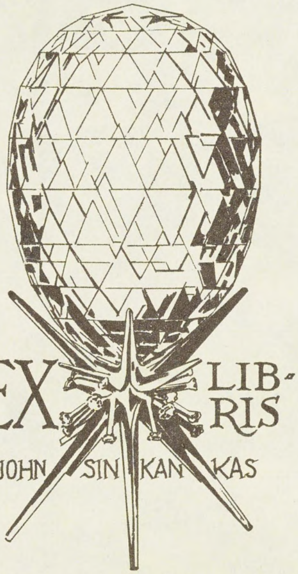
MINERALOGY·EMERALD·AND·OTHER·BERYLS·CATALOG OF·GEMS·&c GEM·CUTTING GEMSTONES·OF·NORTH·AMERICA·PROSPECTING·FOR·GEM STONES·AND MINERALS



EX LIBRIS

JOHN SINKANKAS

4/12/77 337.50
cat

4th 1559 - 875.00 10/82
" " 850.00 4/84

note sull'America e sul Perù –

BIRINGUCCIO (V.) Pirotechnia. £4 4*s*.

Venice, Comin da Trino (for C. Navo), 1558-9

m. 4to, new half vellum, numerous cuts of metallurgy and mining as No. 150 above. Ameri-
an note, &c.

JSL
00020427

PIROTECHNIA.

LI DIECE LIBRI DELLA PIROTECHNIA,

Nelli quali si tratta non solo la diuersità delle minere, ma ancho quanto si ricerca alla prattica di esse: e di quanto s'appartiene all'arte della fusione ouer getto de metalli, e d'ogni altra cosa à questa somigliante.

COMPOSTA PER IL S. Vannuccio Biringoccio, nobile Senese.

COL PRIVILEGIO APOSTOLICO, e della C. Maestà, e dell'Illustriss. Senato Veneto.

M D L V I I I.

AL MOLTO REVERENDO MONSIG.
M. MARIO CABOGA ARCIDIACONO DI RAVGIA.

CVRTIO NAVO.

SE COLORO, che i segreti della natura conoscer vogliono, e le cose occulte di quella cercano di palesare, à chi le desidera, mettessero la cura e la diligenza nello studiare per sapere, e non per vendere le scienze à menuto, certamente & à se & a gli altri giouerebbon assai, ma mẽtre che si affaticano di persuadere al mondo di saper ogni cosa, si scoprono d'essere ignoranti affatto affatto, & al fine sono pagati di quella moneta, che alla loro ingorda auaritia si richiede. Cosi non fecero gli antichi philosophi, che piu nell'essere, che nel parere studiauano, le pedate di quali voi andate seguitando à tutto il potere vostro, che per l'Alemagna, per l'Ongheria, Dacia, Turchia, & Italia quasi tutta sete ito per vedere le piante, le pietre, & i minerali, de quali tanta notitia e cognitione hauete, ch'ogn'vno, che vi conosce, vi predica per huomo raro, e singolare, e tanto piu rilucono in voi le virtù vostre, quanto piu cercate con la vostra modestia di ricoprirle, fuggendo l'ostentationi v'ingegnate di piacere, e di giouare ad ogn'vno; La onde infinita moltitudine d'amici e di partegiani guadagnata hauete, che vi amano, vi riueriscono, & osseruano, & io son vn di quelli, perche conosco di quanto giouamento m'è stata l'amicitia vostra, che per mezzo suo ho dato fuori tanti belli e virtuosi libri, tra i quali è la diuina PIROTECHNIA, che già due uolte è vscita, & hora la terza n'esce alla luce, dalle nostre stampe, sempre adornata & emẽdata da voi, e mai non hauete patito che sotto l'ombra vostra si palesi, trouando certi nomi finti, alli quali si sono indrizzate le nostre epistole, ch'appresso gli amici miei, che conoscono le cortesie vostre, e l'obligo mio verso di voi, son stato biasimato, & hannomi astretto che questa fiata la mandi pel mondo sotto lo scudo dell'honoratissimo nome vostro, e cosi so. L'opera vostra dunque indrizzo a uoi, e pregoui, che l'accettiate con quel buon animo, co'l quale io ve la offero e dedico, e non vi corocciate meco, e non vi sdegnate d'essere patrino, e di guidare in isteccato il vostro Vanuccio, ch'a se & a voi farà honore, & a me darà vtile, si come ha fatto pe'l passato, ch'Iddio gli dia pace all'anima, & a voi longa e felice vita, come desiderate. Di Vinegia XV. d'Aprile. 1558.

IN COMINCIA LA TAVOLA DI TVTTO IL PRESENTE VOLVME, PER MEZO DELLA=quale di ogni materia che in eſſo ſi contiene ſi puo facilißima=mente conſeguire la ſodisfattione: con cioſia che de Li=bro in Libro ordinatamente procedendo, nume=ratamente dimoſtraſi la quantita de Ca=pitoli, & ancho delle Carte.

DE TVTTE LE MINERE IN GENERALE.

LIBRO PRIMO.

NEl primo Capitolo trattaſi della minera dell'oro car. 1.
Cap. 2. Della minera dell'argento 9
Cap. 3. Della minera del rame 10
Cap. 4. Della minera del piombo 13
Cap. 5. Della minera del ſtagno 15
Cap. 6. Della minera del ferro 16
Cap. 7. Della prattica di far l'acciarro 18
Cap. 8. Della prattica di far l'otone 19

LIBRO SECONDO.

Cap. 1. Dell'argento uiuo, e ſua minera car. 22.
Cap. 2. Del ſolfo, e ſua minera 25
Cap. 3. Dell'antimonio, e ſua minera 27
Cap. 4. Della margaſita, e ſua qualita 28
Cap. 5. Del uitriolo, e ſua minera 29
Cap. 6. Dell'alume di rocca, e ſua minera 30
Cap. 7. Dell'arſinico, orpimento, e riſagallo 33
Cap. 8. Del ſal commune minerale, e piu altri ſali fatti dall'arte 34
Cap. 9. Della giallamina, zaffara, e manganeſe 36
Cap. 10. Del bolo, cria, e borace 37
Cap. 11. Della calamita, & uario ſuo effetto 37
Cap. 12. Dell'azurro, e uerde azurro 38
Cap. 13. Del criſtallo, e gioit, & piu uetro 38
Cap. 14. Del uetro, e de gli altri mezzi minerali 41

LIBRO TERZO.

Cap. 1. Del modo di far il ſaggio di tutte le minere de metalli in generale, et in particolar, di quelle che contengon argento, ò d'oro car. 45.

Cap:2.Del modo di preparar le minere auanti la fusione 47
Cap.3.Delle forme communi delle machine & forni per fonder le minere 49
Cap.4.Del modo con che si procede nel fonder le minere 52
Cap.5.Del modo con che si separa il piombo,l'argento,& l'oro dal rame,che per fusione di minere,ò altra cosa,fussero tutti in una massa 53
Cap.6.Del modo d'affinare l'argento con la copella,& l'ordine de pesi,& il modo di fare piu terminatamente i saggi per l'argento,e per l'oro 54
Cap.7.Del modo con che si fanno i ceneracci per affinare argento in quantità 55.
Cap.8.Del modo dell'affinare il confrustagno, e condurlo in rame fino 59
Cap.9.Del modo dell'affinare la ghetta,& condurla in piombo fino 60
Cap.10.Della proprietà & differenza del carbone 60

LIBRO QVARTO.

Cap.1.Del modo di fare l'acqua acuta commune da partire l'oro da l'argento 64.
Cap.2.Del modo di fare il saggio d'uno argento,che tenga quantita di oro 66
Cap.3.Del modo & propria prattica di partir l'oro dall'argento in quantita con l'acqua acuta perfettamente 67
Cap.4.Del modo di ritrarre l'argento,e l'acqua buona dalle purgationi dell'acque acute 68
Cap.5.Delle auertenze che si ha d'hauere nel partir l'oro dall'argento con l'acque acute 69
Cap.6.Del modo del partire l'oro dall'argento per uia di solfo,o di antimonio 71
Cap.7.Del modo da cimentare l'oro,& condurlo all'ultima sua finezza 72

LIBRO QVINTO.

Cap.1.Della lega dell'oro 73
Cap.2.Della lega dell'argento col rame 74
Cap.3.Della lega del rame 74
Cap.4.Della lega del piombo:e di quella del stagno,& la loro purita & finezza 74

LIBRO SESTO.

Capitolo.1.Della qualita della terra da fare le forme da tragittare brõzi.car.76.
Capitolo.2.Dell'ordine & modi con che far si debbono le forme da tragittar brõzi in generale. car.77.
Capitolo.3.Delle differenze de le artigliarie & loro misure. car.78.
Capitolo.4. Delli ordini & uarij modi che si usano in far le forme alle figure che si hanno a far di bronzo. car.80.
Capitolo.5.De gliordini & modi di far le forme delle artigliarie. car.83.
Capitolo.6.Come far si debbono le anime nelle forme delle artigliarie. car.85.
Capitolo.7.Modi di far la terza parte della forma chiamata culatta. car.87.
Capitolo.8.Modo di far la rotela da consolidar l'anime. car.87.
Capito.9.Modo di consolidare l'anima nelle forme da pie dell'artegliare. car.88.
Capitolo.10.De gitti & sfiatatoi delle forme in uniuersale. car.89.
Capitolo.10.De ricocer le forme da gittar bronzi in uniuersale. car.89.
Capitolo.11.Auertenze & i respetti che si hã da hauere in fare l'altegliaria carte. 92.
Capitolo.12. Modi di far le forme delle campane de ogni grandezza & loro misura. car.94.
Capitolo.13. Norma di quanto peso si debbono far li battagli secondo le grandezze. car.98.
Capitolo.14.Modo di bellicar le campane. car.99.
Capitolo.15.Modo di saldare le campane. car.100.

LIBRO SETTIMO.

Capitolo.1.Modo di far le fornaci per fonder a reuerbero i mettalli con fiamme di legna. car.101.
Capitolo.2.Modo di fonder i mettalli a catino. car.104.
Capitolo.3.Modo di fonder a cazza con carboni e mantici. car.105.
Capitolo.3.Modo di fonder i mettalli a crogiolo. car.105.
Capitolo.4.Modo di fonder a fornello a uento. car.106.
Capitolo.5.Delle fusion de bronzi & altri mettalli in generale. car.107.
Capitolo.6.De bronzi & mettalli alligati per far gitti in uniuersale. car.109.
Capitolo. 7. Modi da accommodare diuersi ingegni da mouer i manteci per ingagliardire i fuochi per fondere. car. 109.
Capitolo. 8. Del finimento delle artigliarie & ordine di carri. car.112.
Capitolo.9.Modi di fondere il ferro per far palle per tirar con le artigliarie carte. 117.

TAVOLA DEL LIBRO DE MINERALI
LIBRO OTTAVO.

Cap. 1. Varij modi di far e polueri da gittarui dentro bronzi, che li riceuano, & reggeno benissimo. car. 118
Cap. 2. A preparar il sale per dar la maestra alle poluere da gittare 119
Cap. 3. De modi del formar in staffette & in casse dell'arte picciola 119
Cap. 4. El modo da far la poluere da gittar in fresco, & di formare 120
Cap. 5. Varij modi di formar rilieui 121
Cap. 6. Nota de alcuni materiali c'hanno proprieta di far fonder facilmente i metalli, & correr nel gitto 122

LIBRO NONO.

Cap. 1. Dell'arte Alchimica in generale car. 123
Cap. 2. Dell'arte destillatoria d'ogli, & acquē, & sublimationi 124
Cap. 3. Discorsi et auertenze c'hauer si deben in far lauorar una zecca 132
Cap. 4. Dell'arte del fabro orefice 134
Cap. 5. Dell'arte del fabro ramario 136
Cap. 6. Dell'arte del fabro ferrario. 136
Cap. 7. Dell'arte stagnaria 138
Cap. 8. Del modo da tirare oro, & argento, rame, & ottone per batter & far filare 139
Cap. 10. Modo che si sdora l'argento, & ogn'altra cosa dorata 141
Cap. 11. Modo da cauare ogni sostanza d'oro & d'argento delle loppe delle minere 142
Cap. 12. La prattica di far li specchi di gitto di metallo, di campane 142
Cap. 13. Del modo che si fan le conchette ouer crogioli per fondere 144
Cap. 14. Discorso sopra l'arte figolina 145
Cap. 15. Della calcina & mattoni 146

LIBRO DECIMO.

Cap. 1. Del salnitro, & del modo che nel farlo si procede 149
Cap. 2. De la poluere che s'adopra a tirar l'artigliarie 152
Cap. 3. Modi che s'usano in caricar l'artegliarie e iustamente trarle 155
Cap. 4. Delle minere sotterranee 157
Cap. 5. Del modo che si fan le trombe di fuoco 159
Cap. 6. Del modo di far palle di metallo 160
Cap. 7. De modi di far lingue di fuoco 162
Cap. 8. Delli modi che si ordinano lē pignatte 162
Cap. 9. Del modo di far uarie compositioni di fuochi lauorati 163
Cap. 10. Modo di comporre una girandola 165

IL PROEMIO NELLA PIROTECHNIA DEL SIGNOR VANNVCCIO BIRINGOCCIO, SENESE:

NELLAQVAL SI TRATTA GENERALmente d'ogni ſorte de Minere, e Fuſioni, & diſpoſitioni d'altre materie.

HAVENDOVI Promeſſo di ſcriuer la natura delle minere in particolare, m'è forza dirui in generale qualche coſa, & maſsimamente delli luoghi, de ordeni, & gli inſtrumenti che vi s'adoprano, e loro forme & modi. Però ſappiate che in piu parti del mondo gli ſi trouano minere, ma piu & meno ſecondo li buoni inueſtigatori: e ſi dimoſtrano quaſi nel modo che ſtãno le vene del ſangue ne corpi delli animali, ouero li rami de gli arbori diuerſamẽte ſparſi. Onde volẽdo gli accurati inueſtigatori di eſſe minere moſtrar con certa ſimilitudine, come le minere ne monti collocate ſtieno, hãno figurato vn grande arbore tutto ramoſo, piãtato nel meggio della baſe d'vn monte, dal cui principale ſtipite varii & diuerſi rami deriuino, qual groſſo, e qual ſottile, a guiſa ꝓpriamẽte de quelli che ſono cõ effetto veri ne gli annoſi boſchi: E vogliono che creſcendo s'ingroſsino ſempre, e tẽdano verſo il cielo, conuertẽdo le materie diſpoſte & ꝓpinque nella ſua natura per inſin che le cime arriuino alla ſõmita del monte, & che cõ chiara apparenza ſi dimoſtrino, mandando fuori in vece di frondi & fiori fumoſita azurre, o verdi, ouero margaſsitte cõ filonetti di ponderoſa minera, ouer altre cõpoſitioni di tẽture. Per lequalcoſe ſi puo, occorrẽdo che ſi ci moſtrino, far ferma cõiettura tal monte eſſer minerale, & ſecondo le dimoſtrationi che fanno del piu & meno, coſi è copioſo & ricco, ouer pouero di minera. Perilche li cercatori, ſecondo l'apparenze che trouano, pigliano animo, & con ſperãza & ſicurta d'vtile metteno ogni loro poſsibil cura, con ingegno & ſpeſa a cauar quelle coſe che li ſegni gli hanno dimoſtrato: perche ſpeſſo cõ minere di tal ſorte ne ſono che s'eſſaltano a ſupremo grado di richezza: e pero gli huomini con li occhi della cõſideration & giudicio penetrano dẽtro ne mõti, e veggono li luoghi oue ſono, & quaſi apõto le q̃tita, e verſo quelle addattano le caue, che altramẽti caminarebbono a caſo, ꝑche oue ſieno le minere ne mõti gli huomini coſi a põto cõprender nõ lo poſſono, anchor che buoniſsimo giudicio haueſſero, & anchor che minutamente fuſſero andati cercãdo: e ꝑo è neceſſario andarſi certificãdo cõ l'apparẽze de ſegni, & tẽtar d'incõtrarſi piu che ſi puo, tenẽdo sẽpre gli occhi & gli orecchi oue ſperino poterne hauer q̃lche indicio, & maſsime alli paſtori, o ad altre genti antiche habitatrici di q̃ paeſi. Et cio dicoui, ꝑo che mi ꝑſuado

che nō basti il buō giudicio al primo aspetto del mōte,qual per grā steri-lita,per asprezza, ꝑ acque che vi naschino sia potēte a dar luce certa ch'in esso si cōtenga minera,tal che li cercatori con spesa & trauaglio di corpo a cauar si mettino.Et ancho ꝑche nō credo ch'vn huomo in vn paese nuouo, anchor che'l sia robusto & accorto, sia bastante d'andar minutamēte cercādo,non solo tutti i mōti d'vna o piu ꝓuincie che contener puotessino minere, ma à pena vn solo, anchor ch'alcuni sono che per conoscer tal difficolta,dicano a tali effetti oprarsi la nigromantia, qual(per tenerla io cosa fabulosa & ꝑ nō hauerne altra notitia) nō intēdo laudare ne men biasimare,che pur q̄do fusse vero che facessino tal effetto, sarebbe certo vn vtile effetto.Ma vorrei che questi nigromāti mi dicessero,perche non adoprano ancho detta loro arte poi c'hā trouata la minera, & far si come nel principio, il mezzo,& fine, cauādola & reducēdola alle fusioni & alla purita delle separationi sue, che senza dubbio hauendo potenza di far le predette cose,si puo creder che ancho habbino potenza di far l'altre. Ma perche tali effetti sono tanto spauentosi & horribili, e da non li douer ne potere, & ancho da non voler essere pratticati da tutti gli huomini,& ancho forsi perche tal cosa nō è nota,vsar non li sento:Ma tanto piu con ragion creder si debbe che si lassi, quāto che sempre ne principii di cauar le minere si costumi di primieramēte ricercar la gratia di Dio,accio ch'egli intrauenga in aiuto della loro dubbia & fatigosa opera:oue in cābio d'essa verrebbeno a ricercar quella de demonii.Onde(al mio parere)lasciādo la via delli huomini bestiali & intrepidi, vi conforto per volerle trouare pigliar q̄sta della prattica de segni portici dalla benignita della natura, & sopra alla verita fondati, & da tutti li prattici per la esperienza approuati,che(come si vede)nō consiste in parole, o in promesse di cose incomprensibili & vane,con lequal andrette cercando le ripe delle valli, l'aperture & stuccamēti delle pietre,& li dorsi, ouero l'alte stremita delle cime de monti,& similmente i letti & corsi de fiumi,e guardādo nelle loro arene,ouer fra le ruine de fossati, fra quali molte volte vi si dimostrano margassite,o pezzetti di minere,o altre diuerse tenture mettalliche,perlequal cose facilmente si puo hauer indicio che certo in quelli luoghi siano minere:e si ritrouano oue siano aponto con auertire minutamente alle fissure de loro stuccamēti. E presso a q̄sti si da ꝑ general segno esser minerali tutti que mōti & luoghi oue si vede scaturire grā copia d'acque crude, & c'habbino(anchor che sien chiare)alcun sapor minerale,& che ꝑ ogni varieta di stagione mutano qualita,cō esser il verno tepide,& l'estate fredissime,& tāto piu l'hauerete da credere,quādo vedrete gli aspetti di que mōti ruuidi & siluatici, senza terra, o arbori sopra: e se pur qualche puoca di terra vi si troua cō qualche filetto d'herba, si vede esse sēza'l color del suo verde tutta secchiginosa & debole (anchor che ne mōti c'han terra & arbori fruttiferi alcuna delle minere si trouano) pur le piu son ī que tali gia

dettiui: e di q̃sti altri ſe ne puo dar puoco ſegno, ſaluo che andare minuta mẽte a cercar le ripe de loro fiãchi, de quali ſopra a tutti il piu vero ſegno & di maggior certezza che dar ſe ne poſſa è, quãdo nella ſuperficie della terra, o in alto o albaſſo la minera alla viſta apparentemente ſi dimoſtra. Sono alcuni che molto lodano per buon ſegno certi reſidui che fanno le acque doue ſi fermano, lequali alcuni giorni ripoſate, & da raggi del ſole piu volte riſcaldate, moſtrã in certa parte de loro reſidui varie tenture di ſoſtãze minerali. Et alcuni altri ſono che coſtumano pigliar tal acque, & in vn vaſo di terra, o di vetro, o d'altra materia, la fanno ꝑ ebullitione eua porare, & al tutto la deſiccão, e q̃lle terreſtreita groſſe ch'in luogo di fece nel fondo reſtão col guſto, o co'l ſaggio ordinario del fuoco, o altro mo do a lor piacere ſaggiano: Per meggio delquale (anchor che nõ habbin il vero apõto) s'appropinquano a certa cognitione della coſa: e coſi cõ q̃sti meggi & cõ piu che ſi puo nãzi che ſi vẽga al principio di cauare, per non gettar la ſpeſa, v'hauerete a certificare che la minera ſia oue la cercate ſoſ- ficiente, & ch'ella ſia buona, & in quãtita: e tal effetto piu ꝑfettamẽte che ſi puo, debbeſi cõ ogni induſtrioſa auertẽza ricercar ne luoghi propinqui alle radici de cõuicini mõti, o alle ripe del medeſimo mõte, e coſi tutte le ſuperficie oue ſi troua ſcoperto il ſaſſo ꝑ ſua ꝓpria natura, ouer dal corſo dell'acqua, facẽdo preſoppoſito, eſſer quaſi ĩpoſsibile, che ſe tali mõti cõ- tẽgono minere, che nõ mãdino fuori qualche eshalatione: bẽche potreb- be accader che ſe cio non faceſſero, fuſſe ꝑ la buona qualita della minera, che nõ foſſe di natura euaporabile, ouero che gli ne foſſe puoca quãtita, o forſi ꝑche il mõte foſſe grãde, & la minera anchor ſia al baſſo, e forſi tã- to in dẽtro, che di poter dar ſegno la fumoſita di q̃lla nõ ſia baſteuole, o forſi ꝑche fra le ſuꝑficie & la minera qualche ſaſſo (come albazano, o mar mo nero, o biãco, di natura dẽſo & reſiſtẽte) vi ſi trouaſſe interpoſto, che paſſar alla luce della ſuꝑficie ſopiore nõ la laſci: e pero vi potrebbono eſ- ſere gli arbori & l'herbe (come v'ho detto) ꝑche la terra che v'è, ritiene le ſue vertu, e puo nutricar le radici, d'eſſe, ꝑ nõ eſſer incenarata, ne arſa dal- li caldi & venenoſi vapori minerali. Ne ꝑ cio l'acque delle pioggie nõ la puo co'l ſuo corſo portar via, come ĩ q̃lli luoghi oue la truoua riarſa. E di tali mõti ne ho gia veduti hauere ſopra grãdiſsimi caſtagneti, cãpi coltiua ti, & grãdiſsimi boſchi di faggi & cerri. Tal che ꝑ concluderui, ꝑ ſegno d'aſprezza & ſterilita del mõte nõ ſi toglie, che gli altri luochi hauer mi- nere nõ poſsino, & che cercar nõ ſi debbino, ma ꝑche li ſegni ſono ſcđo le nature delle minere: e pero ve ne diro d'eſsi piu terminatamẽte alli luo chi de loro minere ꝓprie. Qui n'ho vogliuto dir ĩ generale ſol ꝑ daruene vna certa prima luce. ET SIMILMENTE ꝑ farui piu auertenti vi dico, che tutte le minere che ꝑ tali ſegni trouarete, o che ꝑ qual ſi voglia mõ vi verrãno alle mani, o ſieno in pietra, o terra, o in arena, oltre al primo aſpet to che vi dimoſtrino minera di metallo, hauete da cõſiderare la põderoſi-

ta che hanno, ꝗl quanto è maggiore tãto piu moſtra ꝑfettione & buona miſtione di ſoſtanze,& ancho maggior quãtita di minera. E preſupponẽdo che per ſegni, o altri modi habbiate ritrouati i monti, & per la cognitione habbiate anchor trouata la minera, ſenza fermamẽte ſapere la particolare ſpecie di eſſa: e ꝑ certificarui di che metallo ſia tal minera, & che quantita ne tenga, o che cõpagnia, o qual ſia la purita di ſe ſteſſa, o che malitia in lei ſi troui, è di neceſsita nanzi che alcuna ſpeſa vi facciate per conoſcerla, che l'aſſaggiate vna, o piu volte (come v'inſegnero al ſuo particolar luogo nel libro terzo:) Et coſi certificati ch'ella ſia minera, & che metallo, & quantita contenga, e ritrouandogli per il calculo tanto di vtile che ſalui la ſpeſa, vi eshorto a douerui animoſamente dar principio, & con ogni diligẽza a ſeguitar l'impreſa, & metterui a cauare: ꝓmettendoui di qual ſi voglia materia minerale a ꝓportione del medeſimo peſo che fu quella ſoſtanza che per farne il ſaggio pigliaſte nella ſuperficie, che di grã lõga trouarete miglior quella che ſara piu dẽtro nel mõte, e coſi tirati dalla certezza del ſaggio, & dalla ꝗtita della coſa che vi ſi moſtra per li ſegnali, & da ogni altra ragioneuol cagione che vi diſponeſſe a voler fermamẽte cauare, vi hauete ancho a diſporre che cõ ogni celerita lo facciate, accio che preſto ne godiate il frutto, & che ſe non ſi troua in quel luoco, altroue tentar potiate la voſtra buona fortuna. Ma volendo far queſto, hauete primamẽte da eleggere il ſito oue far ſi debba il principio della voſtra caua: auertẽdo ch'egli ſia cõmodo piu che ſi puo a gli huomini che vi hãno a latticare, e ſopra tutto, che habbia facile l'entrata dẽtro nel monte, per arriuargli cõ minor ſpeſa & piu breuita di tẽpo che ſia poſsibile ſotto il ſegnale c'hauete preſo, attrauerſando co'l giudicio, & dipoi cõ l'opra per retta linea inſino che percuota nella maſſa groſſa della minera, rompẽdo co'l corſo della caua ogni compoſition di ſalda di pietra che s'incontraſſe, tenẽdo però ſempre come vna tramõtana li ſegni che di fuori vi ſi moſtrorno, ꝑ arriuar ad eſsi: Et oltre a tal luogo oue hauete deſtinato far l'entrata & principio della caua, hauete anchor a far elettione d'vn'altro luogo, o da fronte di ſopra, o da cãto, pur che'l ſia ꝓpinquo & commodo a far vna, o due, o piu cappane ꝑ cõmodita & ſeruitio de gli operai, l'una per il dormire loro, & per poterui ſtar il voſtro aſsiſtente, & eſſer a tutte le hore a vedere & ſollecitar gli huomini al lauoro, & ancho per diſpẽſar le vettouaglie, & tenerle in ſaluo, & per ꝓueder a gli altri lor biſogni: l'altra, per far vna fabrica da lauorar ferri, per acconciare i ferramẽti guaſti, e farne de nuoui, per ſoccorrer a chi mãcano ſecõdo che per adoperarli ſi vãno conſumãdo & col ſpezzarſi guaſtãdo. Et fatte ꝗſte coſe, con buona ꝓuiſione di vettouaglia, & col numero de cauatori prattichi de quali te voi ſeruire, cõ de gli ſtromẽti neceſſarii da rõper & cauar pietre, & da poter portar la terra, col nome de Dio, & di ꝓſpera vẽtura, facẽdo benedir dal ſacerdote il mõte, & tutte l'altre officie, & battigiar la caua, dedicãdo-

la(come ſi coſtuma)alla ſantiſsima Trinita,o noſtra Dõna, o al nome di qualche altro Santo che habbiate in deuotione,inuocãdo la ꝓtettiõ ſua, e coſi animoſamẽte darete principio a cauare,cõ pẽſiero di ſeguitar, e di non ceſſare,infino che la poſsibilita voſtra potra ſopportar la ſpeſa, ouer che habbiate trapaſſati i termini diſſegnati delli ſegnali di ſopra dettiui.



Auertendo ſemp̃ d'incominciar il principio della caua al baſſo, e piu che potete preſſo alla baſe & radice del monte,con modo però che eſſa caua caminãdo ꝑ retta linea attrauerſi el filone della minera ꝑ la piu breue & piu ſicura via che vi ſi moſtra. Laquale (anchor che molte uolte ſia ben principiata dalli cauatori) nõ è però ben ſeguita,o per non ſaper ben mã tener la caua(alche ſi debbe hauer grande auertenza) perche tirati dalla ſperãza di certi rametti minerali,ch'alle volte nel cauar ſi trouano,ſpeſſo dal retto camino declinano: però che(anchor che que tali ſeguir ſi debbino)nõ ſi debbe però laſciar l'ordine del diſſegnato camino, ma andare auãti.Et oltre a gli altri precetti,ſiaui a memoria di ꝓcurar,che cauãdo, piu che potete ſchiffate di tagliare li ſaſsi fiaccati & teneri,però che ſono pericoloſi di ruina,& di raro accade che in quelli gli ſi ritrouino minere. Ma trouandoli e parendoui da non fuggirli,ui conforto ch'oue tal timo re vi ſi dimoſtraſſe,ꝑ ſicurta di non ꝑder la ſpeſa della caua, & ꝑ ſaluar la vita de gli operai,vſate ogni poſsibile diligẽza in bẽ armarla con archi di muro,& attrauerſati legnami a guiſa di trauamẽte armate,ouer di groſsi & potenti pontelli per ritto,fatti di buono & forte legname di quercia, ò d'altro arbore: Et queſto è il modo col qual ſi debbe ꝓceder nel cauar delle minere,per poter ſicuramente goder il frutto delle uoſtre fatiche. Et perche(come ſi uede,per le caue uecchie rilaſciate da loro)gli antichi vſorno in tal'effetto un'altro modo, qual in cãbio d'incomĩciar da baſſo alle radici de monti(come li moderni fanno) principiauano la caua nella parte ſuperiore,oue per la ſuperficie la minera il giorno gli appareua. E

cauãdo all'ingiu a guisa di pozzi la seguitauano al ꝓfondo, & hor in qua, hora in la,secondo che se gli andaua dimostrãdo,la seguiuano. Dellaqual cosa m'è parso al ꝓposito di doueruene far mẽtione, ꝑche a molti tal via pare assai miglior & piu sicura di trouare che'l cauar ꝑ fiancho (ꝑ hauer sempre inãzi la minera,o puoco o assai che si troui,come vn fil per scorta da poter seguitar & andar al sicuro a trouar la massa grossa come se la vedessero)Ma chi bẽ cõsiderera tal cosa, conoscera li moderni hauer il bisogno di tal cosa meglio inteso,per rispetto (come si vede) delle molte piu cõmodita & sicurta che rẽde piu questa tal modo che l'altro : si come sono le difficolta del descẽder & ascendere nella caua,& per il pericolo del serrarsi per le piu facil ruine, oltre la maggior fatiga del trar fuora le minere, & li altri fragmenti delle pietre cauate:& sopra tutto,il nõ poter bẽ trar fuori lacque, de quali ben spesso tante ne sopr'abõdano,ch'alli padroni moltiplicano spesa & trauaglio, pel grã numero d'aiutanti che le bisogna,& ancho pel far fare ruote,trõbe,fistule,stãduffi,& altri simili strumẽti da trarle fuora. Ne con tutto cio,molte volte possono ancho far tanto che da esse vinti non restino,si che ꝑ viua forza abandonino la loro vtil & honoreuole impresa:tal che ꝑ concludere dico(come ben potete cõprẽdere)esser assai miglior & piu sicuro modo incominciar alle radici del mõte cauando, & dentro a puoco a puoco entrarui,che dalla cima, o dal supremo dorso:& ꝓ facilitar l'vscita dell'acq̃, & il portar degli oꝑai,ogni.x. cãne andar cõ la caua sagliẽdo dolce dolce vn mezo b. osseruãdo ꝓo sempre il tramutar de segni che fuor vi si dimostrano,vsando il timon & bussolo si come li nauiganti, ꝑche habbino cagione di sempre tener la caua nel retto camino,& vsare l'ingegno & l'arte ꝑ cõdursi al luogo della massa grossa, & oue è la causa che v'ha mostrato le fumosita & segni minerali nelle superficie.Et a q̃sto ꝓposito parmi raccontarui come nel Ducato d'Austria,fra Ispruc & Alla,gia molti anni sono, vidi vn'ampla valle circõdata da gran numero di mõti, pel meggio di cui passa vn fiume copiosissimo di acque, e nelli mõti che vi son d'intorno quasi ĩ tutti si caua qualche minera:bẽche'l piu sono di rame o piõbo, ancho che quasi in tutte si troui cõtener qualche particella d'argento:e fra detti monti vno ne vidi nel qual certi paesani del luogo,tratti dalla vista di molti segni,ne comincior no nel sopradetto modo cauarne vno, e cauãdo caminorno(secõdo il parer mio)poco meno di dua miglia nanzi che scintilla o ombra di minera vedessero: & essendo quasi cõ la caua perpẽdiculare arriuati sotto li segni che di sopra se gli mostrauano s'incõtrorno in vn filon di pietra d'albazano durissimo grosso di salda piu d'una cãna & meggia : qual con ferri gagliardi & durissimamẽte piu di tal pietra tẽperati,cõ grã fatica & tẽpo fecer tãto che'l trapassorno, e cosi trapassatolo s'incõtrorno in vn filone di minera di rame grosissimo,& di sorte tale che q̃do io vi fui,guardãdo fra l'una e l'altra delle dua,vi vidi esser vn parete di durissimo albazano:fatto

vn vacuo grandisſimo, oue piu che.200.huomini,tutti a vn'hora, ſtauano a lauorare,fra da baſſo e da alto,non hauendo altro lume che di lucerne, facendo per tutto oue ſi gli moſtraua la minera, diuerſi tagli, e coſi aſsiduamente il di e la notte gli lauorauan a vicenda:coſa certamente marauiglioſa, oltre la caua, molto mi parue, & ancho il veder ch'io feci alla bocca la minera che v'era cauata,ſcielta,e da ſciegliere: e fra l'altra, gli ne era vn pezzo tutto in vna ſaldezza di minera pura,ch'era coſi grande, e di tanto peſo, ch'vn paio di buon caualli con vna carretta moſſo, non che tirato, a pena l'harebbono. Era queſta minera (come v'ho detto) di rame, ma per magnificarla, la chiamauano d'argento, perche in ſoſtanza ne conteniua tanto che ſopr'auanzaua ogni ſpeſa che gli faceano, & hauean ancho d'auantaggio il rame ch'era in ſua compagnia, ſi che (come comprehender potete) traheuaſene grandiſsimo frutto. Hora voglio che ſappiate, che nel mezzo della caua era vn canale che raccoglieua le acque, che per diuerſe rotture in eſſa caſcauano, e queſto correua con tanta vehemenza, che tengo per certo, che gagliardamēte harebbe ſodisfatto a ogni groſſo molino: tal che nell'andar e tornar della caua mi ricordo, ſi per l'acque di ſopra come quelle di ſotto, eſſermi quaſi, ſi come ſe paſſato fuſsi ſotto vna gran pioggia, tutto bagnato: delche non mi feci marauiglia, per hauer inteſo, che l'acqua è la prima e propria cōpagnia, anzi forſi quella cagione donde le proprie ſoſtanze della lor generatione procedeno: dilche (come v'ho gia detto) gli intelligenti di tal coſe parlando, pigliano argomēto, e danno per vniuerſal norma,che tutti i monti che ſcatoriſcono abbondanza d'acque ſono ancho abbondanti di minere. Sopra di che conſiderando, mi s'offerſe nel penſieri la grandezza di tal coſe, onda fra me cominciai a dire, ſe alli padroni della preſente caua fuſſe rincreſciuta la ſpeſa, ò per il longo camino, ò pel timor di non trouarne, diſperati della coſa, l'haueſsino per vilta abbandonata, ò ſi fuſſero (gionti a quel duro ſaſſo) fermati, la gia fatte ſpeſa, le tante fatiche, ſi d'animo come di corpo, vanamente gettate harebbono, ne ſeriano diuenuti richiſsimi, e copioſi d'ogni commodita come ſono, ne a loro ſignori, & a congionti, ne alla patria,oue nati ſono, ne a poueri, ne ancho a ricchi, ne manco alli vicini hauerebbono puotuto giouare, come (mediante la fortezza del loro buon animo, e del lor ſaper, & volere) haueuano fatto: Onde concluſi,che chi comincia cotali coſe le debba con grand'animo, e patienza ſeguitare, andando al men fin oue ſi puo (per ſegni) penſar che la coſa ſia, ſperando ſempre, che con l'andar inanzi (come eſſer potria) il ſeguente giorno vi ſi habbi a ſcuoprir la coſa che cercate, e farui ricco e contento: ilche (come comprehender potete) puo auenire: perche le madri di tutti le piu ſtimate ricchezze, & erarii di tutti i theſori, ſon le montagne: alle qual (ſe con l'aiuto della fortuna, e del voſtro ingegno) ſaprete apri-

re la via, non solo da trouar d'arriuare al ventre oue tal cose stan ascoste, non è dubbio che, come li sopradetti, o piu, ricchißimi non diuentiate, e che d'honori, d'autorita, e d'ogni commodo che le richezze dar posso-no, non v'adorniate: attento che la benignita della natura, liberalißima, a ricercanti tal cose, promette, & accommoda: e però quelli che hanno desiderio d'hauer ricchezze, si dourebbon piu presto con ogni intento volger al cauar delle minere, che alla militia, piena di molestie, o alla mer cantia, con andar limando'l mondo, o altre fastidiose cure, forsi a buõ'-huomini illecite, o andar a longhi e fastidiosi viaggi di terra, o d'acqua, cõ molti disagi, e fra strane, & incognite genti, e ben spesso di natura ferina, o con dar opra al fabuloso lapis alchimico, como molti che sperano di fermar quel lor seruo fuggitiuo, o fissar le lune, o particolari sofistici, & altre simil cose vane, e senza fondamento. Et auenga che io creda, che'l modo di trouar minere sia gratia da Dio speciale, nõdimeno è bisogno, nati che siamo, andar oue queste cose sono dalla natura prodotte, e cer-cando, tentar di trouarle, e trouate, cercar, cauando, riceuer la gratia, aiutando la dispositione della Fortuna, e l'inclinatione, col volere, e col natural giudicio: & ancho cio non basta, perche, oltre il poter princi-piar, e seguire, bisogna esser pecunioso, accioche, non potendosi far con la propria opra quanto si vuole, possasi sopplire con lo aiuto de mercen-narii. Ma lasciamo hor da parte il ragionar di tal cose, presopponendo c'habbiate fatta la spesa, e c'habbiate non sol trouata la minera che cerca-uate, ma che ancho n'habbiate cauato all'aperto gran quantita, è biso-gno, anzi è vno de primi pensamenti che gli richiede, nanzi ch'incomin ciate a cauare, considerar, e ben essaminar le commodita dell'occorren-ti cose, e la necesßita che vi si trouano, como, legnami d'ogni sorte, ac-que, e vettouaglie, che d'ogn'vna gli ne vuol esser copia: e prima, di le-gnami, de quali ne bisogna quantita, cioe, quella al bisogno della mine ra proportionata, per far carbone per le fusioni, per arrostire, affinare, & altri abbruggiamenti, oltre a quelli per armar le caue, fabricar edifi-cii, capanne, e simil cose. Hasi ancho a pensar alli siti oue s'hanno a far gli edificii, che gli sia bon'aria, copia d'acque, e c'habbiano buone cadu-te, e per commodita de carboni, non solo habbino il legname propin-quo, ma commoda alle minere: e d'ogn'altro incommodo, piu quello dell'acque s'ha a schiffare, si come materia a tali effetti importantißima, perche con la forza della sua põderosita s'addattan ruote, e altri ingeniosi stromenti per alzar con facilita gran mantici per rinuigorir potenti fuo-chi, e far batter magli di grandißimo peso, girar macine, e simil effetti, le forze de quali (come veder si puo) son in soccorso de gli huomini, ch'al trimenti seria quasi imposßibil arriuare alli necessari effetti, perche piu opra, e piu salda è la forza del leuare d'una ruota, che la faticosa opra di cẽ-to huomini, e però bisogna hauere grandißima consideratione, non so-

lo a pensar di douer far detto edificio, ma ancho farlo gagliardo come bisogna, & commodo a condurui la minera, & al carbone, accioche si risparmii in ciascuno di tali effetti, tempo, fatica, & ancho spesa, perche son cose che ciascuna per se rilieua, e tanto maggiormente, quãte piu ne sono insieme: ma perche sempre tutto aponto hauer non si puo ad ogni commodo, debbesi ponderare, quali de dua porge piu di vtile, o l'hauere il carbone piu accommodo, o la minera, all'edificio, e a quello tal cose piu che si puo debbensi accostare, se'l commodo dell'acqua il cõcede (anchor che, se posibil fusse, meglio seria che tutte queste commodita fussero insieme) ma non si possono hauere, se non si come dall'occasione sono locati. HOR concludendo, oltre a quello che v'ho del trouar delle minere, e del cauarle, e di tutte le altre considerationi detto, vi dico, & eshorto, a douer metter in prattica, d'hauer vna minera di qualche mettallo che sia vostra, perche con essa piglierete occasione di rilieuarui a quelle supreme richezze, che desiderate, & che i meriti vostri ancho hauer dourebbono; e però vi ricordo, che trouato il monte, e cominciato a cauare, per trouar la minera, con ogni cura e diligenza sempre animosamente andate inanzi, adoperando l'ingegno, con fermezza d'animo, e buon giudicio, però che in tal effetto l'un e l'altro vi seruiranno in loco d'occhi a penetrar, oue con quelli arriuar non potete. Ne crediate quel che dicon, e credono molti, che cauando, tali cose a caso si trouino, che (ancho ch'esser potesse) si debbe piu confidar l'huomo nell'arte, e buona prattica, che nel caso. E NEL L'entrar nel monte co'l cauare, habbiate a memoria di menare il taglio della caua ch'egli attrauersi il filon della minera, quando gli serete arriuati, perche se lo seguitasti per il suo corso, potria esser, ch'andasti sempre accompagnandola per longa distanza per la grossezza d'vn deto, e forsi manco, onde facilmente perder lo potresti, senza mai piu ritrouarlo. Il medesimo accader potrebeui, principiando vna caua, se per vilta, dolendoui la spesa, l'abbandonasti: si come a molti, che per non trouar alle prime percosse (come vorrebbono) la minera, disperati da non poter trouare, la lasciano, come non solo inutile, ma dannosa, riputandosi guadagnar assai, se non aggiongon piu spesa a quello che chiamano danno, e cosi furiosi, si lieuano dall'impresa, non pensando, che possono hauer lasciato il frutto a vn'altro che seguiti la loro impresa, ilqual forsi manco d'vn brazzo, anzi d'un palmo, o duo deta, la pelle di essa minera ritrouaua: perilche dir si puo, che quelli volontariamente la loro felicita habbiano lasciato in abbandono, si come a molti è intrauenuto. E PERO chi comincia a cauare, pensi bene di seguitare, cacciando da se ogni vilta, e nõ temere stracchezza di camino, mettendoui finalmente ogni suo potere con la posibil diligenza, senza rimorso, oltre che in cambio di vergogna è danno, voglio che honore & vtile gli ne resulti. ET A VOI, se

mai cauerete: oltre alli predetti precetti dico, che debbiate vſar ogni ſollecitudine, ordinando le vicende di ſei hore in ſei, ò otto (ſecondo il numero de cauatori) mettendo ſempre glihuomini ripoſati in eſercitio, accioche piu preſto arriuiate al termine diſſegnato: & in cio parmi che molto vantaggio e fruttuoſo contento vi conſiſta a chi poſſeder vuol le deſiderate coſe, però eshortoui a corrergli ſenza freno. E PERCHE a tal effetti ſi ricercan molti addattamenti, de quali parlar non ſi puo ſenon in generale (attento che ſecondo i luochi, e nature delle minere le forme de ferramenti variar biſogna, per eſſer differenza hauendo a cauar quelle che ſi trouano in marmi, o in treuertini, in albazzani, in colombino, e ſimili pietre. Per cauar quelle che ne ſaſsi mortigni e teneri ſi ritrouano, gli vuole li ſtromenti gagliardi e potenti, como groſſe mazze, e zappe di ferro, & ancho longe e groſſe verghe da ſolleuare, zapponi forti, picchi, pontaroli con manichi, e ſenza, e ſimili ferramenti di aciarro fino, e forte tempra, per cauar, e romper ſaſsi. MA di quelli che ſeruono nell'altre minere a cauare pietre piu tenere, non ne faro mentione, perche baſtano li communi, e la neceſsita inſegna quel che far ſi debba (anchor che'l piu, ſono martelli d'vn palmo a vna mano, e pontaruoli tali, zappe, zapponcelli, badili, e ſimili) ma d'ogni ſorte (coſi nelle tenere come nelle dure) biſogna gran copia, però che cauſano che li operai non perdon tempo, e ſon di grandiſsimo giouamento alli patroni. Biſogna, oltre a cio, hauer copia di corbe, ceſtini, e ſacchi di pelli crude, carretti ferrati, con ruote, e ſenza, per condur li fragmenti della caua.



Similmente è di neceſsita hauer liquori ontuoſi in quantita, per ardere, come ſono ogli d'oliue, noci, ſemi di lino, di canape, ragie d'arbori, ò graſsi, ſtrutti d'animali terreſtri, ò di peſci, perche ſenza luce di fuoco lauorar non ſi puo: ne tal fuoco tener ſi puo uiuo, ſe la caua non ha qualche ſpiracolo d'aria pel meggio d'vn budello di legno, ò altra apertura.

Della

LIBRO PRIMO DELLA PIROTHECNIA.

DELLA MINERA DELL'ORO, ET SVE QVALITA IN PARTICOLARE CAPITOLO PRIMO.

PER Eſſere l'oro vn cõpoſto minerale, che da Philoſophi & da ogni intelligẽte, di grãdisſima ꝑfettione in far tutti li miſti minerali, è approuato: ꝑ ilche, & per la molta bellezza, è openione vniuerſale ch'in lui ſieno virtu gioueuoli a gli homini eccesſiue. E però fra tutte le coſe, che ſono in q̃ſto mondo (dall'animãte in fuori) è il primo ſtimato. Onde anch'io, ꝑ honorarlo, voglio hor qui principiar prima a dir di lui che d'alcũ de gli altri metalli, & ĩ particolar narrarui la ſua cõcettione & le ſue piu apparẽti qualità, qual, ancor ch'el ſia metallo notisſimo, & da ogni ſpecie di ꝑſone deſiderato, & cerco: Nõ ſono ꝑò molti che ſi curin di ſaꝑe di che ſoſtãze, o di che natural formato il ſia. Ma ꝑche ancor voi nõ habbiate à eſſere vn di q̃lli, che ſolo il conoſciate ꝑ il nome, o per la ſuꝑficie apparẽte, che ci ſi dimoſtra: vi dico, che le ſue originali & proprie materie altro nõ ſono, che ſoſtanze elemẽtali, cõ equal q̃tita & qualita, l'ũa all'altra ꝓportionate, & ſottilisſimamẽte purifiate: ꝑche cõgiõte inſieme, (eſſendo di forze pari) ne naſcie vna amicabile, & ꝑfettisſima miſtione: & indi appſſo la fermẽtatione, & decottione, & al fin ſi fanno fiſſe, & ꝑmmanẽti, & di tale vniõ cõgiõte, che q̃ ſi ſono ĩſeperabili: talche dalla virtù del cielo, o dal tẽpo, o pur dall'ordine della ſapiẽtisſima natura. o da tutti inſieme, ſi conuertono tal ſoſtanze in queſto corpo metallico, chiamato oro: ilqual (come è detto) per la ſua molta temperanza & perfettisſima & vnita miſtione ſi fa denſo, & di tal denſità, che non ſi ſcioglie dalla ꝑmanenza commune, ma quaſi nella incorruptibilità: & la cauſa è, per non poter cõtener in ſe ſuperfluità alcuna, anco che la fuſſe ſottile, e puoca. E di qui è, ch'ancor, ch'egli ſia in terra, o nell'acqua, nõ apporta ſeco ruggine nella longa età, che l'una & l'altra in lui non operano il loro potere, ne il fuoco, che ogni coſa creata ha forza de incenerare, o reſoluere, anzi non ſolo col ſuo vigore da esſi ſi diffende, ma del continuo ſi purifica, & fa piu bello. Et ſimilmente la predetta ſua perfetta vnione fa eſſer il ſuo corpo ſenza flemma, & ſenza ontuoſità ſuperflua: onde auien che ſempre ſta nel ſuo eſſer lucido & bello, nel ſuo medeſimo colore, ne fregato laſcia alcuna tentura negra, o gialla, alle coſe, come fanno quaſi tutti gli altri metalli: ne in ſe anco hà alcun odore, o ſapore, che all'odorato, o al guſto ſi ſenta: ne mãgiãdone per volontà, o

per inauertenza, è veneno della vita,come alcum de gli altri:Anzi è medicina,gioueuole à varie egritudini. Et la natura ꝑ propria particolar virtù l'ha per singolar priuilegio dottato a confortare la debolezza del cuore,& de introdurui gaudio,& letitia,disponendolo ancora a magnanimità & a grandezza d'opere,& tal gratia vogliano molti sapienti,che gli sia stata conceduta dalla benignità del sole, & pero sia tanto grato, & con tanta sua potenza gioui,& masſime à quelli,che se ne trouano hauere li gran sacchi,& le casse piene.Et per concludere,è questo metallo vn corpo trattabile & lucido,di color,quasi simile à quel,che ci mostra il sole.Et hà in se certa intrisica attrattion naturale, ch'essendo visto,dispone gli animi à desiderarlo. Et per questo molte virtù se gli appropiano,& fa,che tanto precioso è da gli huomini tenuto,anco che molti molto contra di lui esclamino, accusandolo piu presto per semente della pestifera & mõstruosa auaritia,& per causa de molti mali,che per gioueuole lodandolo. Ma lasciamo da parte questa disputa, qual sia piu,il male,o il ben che faccia,che saria disputa longa & inutile, & per questo(come v'ho gia detto)di nuouo vi replico,che le dignità, che in lui si ritouano,m'han fatto prima d'esso che d'alcun de gli altri metalli trattare,& tanto piu,quanto mi par,che l'ordine di questa mia opera il ricerchi,per poter poi meglio scendere al grado de gli altri metalli, accioche,se ĩ queste nostre parti d'Italia,à voi,o adaltri,la sorte buona desse d'hauer à operare,della prattica almeno senza luce non vi ritrouiate. E l'ho fatto volontieri, perche acquistiate tanto di piu di sapere,per esser io certo,che le notitie nuoue sempre partoriscon inuentioni nuoue ne gli intelletti,& nuoue notitie.Anzi fò certo,che sono le chiaui di far resuscitar l'ingegni,& da fargli(volẽdo arriuar à certi luochi,che senza il fondamento d'esse nõ che arriuassero a termini ch'arriuano, ma appresso accostar non si potrebbeno.E però hora,oltre à quello, che v'ho in general detto,vi dirò in particolare della natura,& generatione sua, & cosi li segni,oue si produce,& si genera,per non lasciar indrieto cosa alcuna,& in vltimo vi dirò cõe purgar si debba dalla sua superflua terrestreità,però,detto ch'io v'harò come trouar la sua minera si posſi. Ma perche li monti che tal minera d'oro contengono, o li luochi oue la prattica di tal lauoro s'adoperi,non posso dire hauer con gli occhi ueduti, vi dirò sol quello che(accuratamente cercando d'intenderne) m'è stato da persone degne di fede narrato, ouer quello, che leggendo d'alcuni scrittori hò racolto, da quali ho per verisſimo inteso, che'l piu di questo metallo si troua in Scithia, & in quelle prouincie, che fra noi si chiamano orientali, & forsi, perche in quei luochi par che'l sole il suo maggior vigor estenda. De quali hoggi (secondo la fama) tien l'India il primo luogo,& masſime quelle Isole, che l'armati nauilii del sacro Re di Portogallo, & della maiesta dell'Imperatore

han di nuouo trouata, quali(secundo che s'intende) son chiamate il Perù, & anchora altre. Nell'Europa ancho in piu luoghi si troua oro, si come nell'aSlesia, & nella Boemia in piu luoghi, & cosi ancho nell'Ongaria, nel Reno, & nell'Apsa. Plinio dice, ch'in Austria, & in Lusitania ancho se ne troua, & che li Romani ne traheuano ogni anno xxiii. di libre. E cosi parlando di questo precioso metallo credo certo che se ne generi, & che generar se ne possa in tutti quelli luoghi, oue il cielo quelle dispositioni & cause elementali influisce. Et volendo hor qui particolarmente narrarui d'esso, quanto hò intesso, dico che'l si genera in varie specie di pietre, in asprissimi monti, & che di terra, d'arbori, & d'herbe son al tutto scoperti, & di tutte le pietre di tal minera la miglior è, vna pietra azurra, chiamata Lapis lazuli, ha il suo color tal pietra azurro, simile al zaffiro, ma non cosi trasparente, ne cosi dura, & ancho se ne troua nell'orpimento, & assai piu in compagnia de minere d'altri metalli. Et anchora assai se ne troua in fra le arene fluuiali in molte prouincie. Quel che si troua nelli monti, è in ordine di filone infra falda & falda, congionta con la pietra azura, anzi infra essa ne è molto mescolata. Et questa tal miniera dicano esser tanto megliore, quanto glie piu ponderosa, & carica di colore, & fra essa si dimostrano, molte piu ponteggiature d'oro: dicono anchora, che se ne genera in vn'altra pietra simile al marmo salegno, ma è di color morto, & in vn'altra ancho, che'l suo color è giallo, con alcune macchie rosse per dentro. Et ancho dicono trouarsene in certe pietre negre, sciolte senza ordine, a guisa di bronzi di fiume. E dicano anchora che se ne troua in certa terra bituminosa, di color simile all'argilla, & che tal terra è molto ponderosa, & che ancho hà in se molto odor di zolfo. Et che tal oro, che in essa si caua, è molto bello, & del tutto quasi fino. Ma che è cosa molto difficile à cauarlo, perche è di grana minutissima, & quasi simile à gli attomi, di modo che l'occhio à gran pena lo discerne. Ne far vi si puo come nel lapis lazuli, o altre pietre, ouer come si fa nell'arene fluuiali, che quando il vi si scorge, è di piu col lauar dificilmente casca in fondo, & con la fusione, con la matre & sua molta materia terrestre vetrificando s'imposta. Pur al fine con molta patienza, & col mezzo dell'una via & dell'altra, & poi col mercurio s'aquista. E(come v'ho auãti detto) se ne troua ancho nelle arene di diuersi fiumi, come in Spagna in quelle del Tago, In Tracia nel Ebro, In Asia in quelle del Patolo, & del Gange. Nell'Ongaria, & nella Boemia, e nella slesia in diuersi fiumi, Et nella Italia nell'arene del Tesino, Adda. & Po. Ma non gia per tutte l'arene di lor letti, ma solo in certi particolar luoghi, oue à certi gombiti son alcune ghiare scoperte, sopra allequali l'acqua ne tempi delle inundationi delle piene lascia certa belletta arenosa, insieme con laqual è detto oro mescolato, di forma minuta, come scagliuole, o manco, che vn sembo-

lino.Hor queſte al tempo, dell'inuerno preſe,paſſate che ſon le piene,le portan fuor quaſi del letto del fiume, accioche lacqua ritornãdo groſſa facilmente non le ritolga,& ne fanno monti:dapoi al tempo della eſtate con certa patiente & ingenioſa prattica li cercatori,per purgarlo dalla terreſtreita,le lauano, adattando certe tauole d'albaro,d'olmo,o de noce bianca, o d'altro legno tiglioſo, che habbino li lor piani fatti per arte della ſega, o d'altro ferro tutti ſtuppoſi: e ſopra queſte per longo dritte con alquanta dependenza con vna pala concaua & abondanza d'acqua tali arene ſopra vi gettano.Per ilche l'oro, che v'e dentro, come materia piu graue,entra ne fondi di quelle ſtuppoſe ſegature,& s'attacca & coſi viene à reſtar preſo & ſeparato dalla compagnia delle arene.Delquale poi, doue veggano, che alquanto ne ſia reſtato, con diligenza il raccoglieno, & raccolto alla fine dell'opera il meteno in vno vaſo di legno ſimile à vna nauicella da lauar ſpazzature,oueo vn gran tagliero cauato in mezzo,& di nuouo quanto piu poſſano,per piu purificarlo,il rilauano,& all'ultimo lo immalgamano con il mercurio, & dapoi per vna borſa,o per boccia lo paſſano,e coſi reſta l'oro euaporato, il mercurio ſimile à vna renella, in fondo, laqual coſa coſi reſtata con vna poca di borace, o di ſalnitro, ouer di ſapon negro accompagnata, ſi fonde,& ſi riduce nel ſuo corpo,dandogli poi forma di verga,o altra, ſecondo che gli pare.Et queſto è aponto il modo, che ſi vſa d'eſtraere, l'oro dall'arene fluuiali.Dellaquale opera li cercatori cauano ſpeſſo in certe ſtagioni, & hanno grandisſima vtilità, e tanto piu,quanto queſta via per aſpurgarlo non ha biſogno, come l'altre, di tanta ſpeſa, per l'aiuto di tanti huomini,di tante muraglie,di tanti fuochi,& di tanti altri artificii.Ma ſolo à queſto modo è baſtante vn huomo, e vna tauola, con vna pala, con vn poco di mercurio, & abondanza ſofficiente d'acqua,laqual è coſa che l'eſtate per diletto ſi cerca,e dapoi, quel,che ſe ne caua,o poco,o aſſai che'l ſia,è oro, il valor delquale voi ve lo ſapete.Ma laſciamo il parlar hora di queſte tali coſe, perche forſi in queſto luoco, ſi potrebbe da voi, o da altrui cercar di ſaper certa cauſa donde tal oro in tali arene deriui, e'ſel v'è condotto dall'aqua, o ſe pur in queſte ſi produce, ſopra delche hò molte volte, non ſenza mia gran marauiglia penſato, & masſime ſopra di quelle del Teſino, d'Adda.& di Po, perche non hò luce, anchor che per auanti v'habbi detto, che le gran piene dell'aque il portino, e donde leuar lo posſino, per non eſſer propinqua à niun di quei luochi minera, d'oro, ne forſi d'altro metallo che ſi ſappi, & ne ſto confuſo, perche ho veduti alcuni ſcrittori, che vogliano, che in quel luoco proprio,oue ſi troua,egli ſi generi,il che ſe coſi foſſe, non ſarebbe vero, che l'acque lo portaſſero,& ancho che vi ſi generi mi par coſa difficile a comprehendere,per non intendere ſe vi ſi produce per la vertù propia dell'acque,o della terra,o pur del cielo,pa

rendomi ragioneuole, che se alcuna fosse di queste che'l producesse per tutto il letto di tal fiume,& cercando,se ne trouasse per tutto,& in ogni tempo. Et se la influenza del cielo,come causa potente, è quella che tal cosa opera,mi par douere che gli bisognarebbe operar molto immediate,per non poterſi altrimenti osseruar l'ordine,che vsa la natura nel generare de metalli: producendolo prima all'aperto,& in loco doue abonda vn flusso continuo d'acqua,oltra che bisogno seria esser potente a remouere le materie terrestri da loco,a loco,& non da mescolarui ancora grandissima disaguaglianza di frigidità & d'humidità, & anco che questo tal composito, & ordine principiato per l'acque del fiume non l'atterrasse,mi par veder che le pioggie,o le piene,che vi vanno sopra,le son per distemperare,& rompere,& al tutto guastare ogni cosa, che d'esso fosse concetta: & anco vorrei che mi fosse detto,se tal cosa iui si genera perche solo in quelli & non in altri lochi se ne genera, & perche, per simil modo non si genera l'argento,il rame,o il piombo,o qualche vn degli altri metalli,come l'oro: (materie forsi piu facili alla natura a formare che l'oro) per le molte concordanze, & vltime perfettioni, che si gli ricerca, (ancor che in piu lochi per campagna di Roma, fra le arene di alcuni fiumetti,si troui minera di ferro minuto,di color negro,& anco perche questo a certi particolar lochi del fiume è concesso,& nõ per tutto). Per lequal ragioni & apparenti effetti pare,che'l vi sia piu dall'acqua portato,che'l vi si generi:) ne anco il vero per questo nostro contradir si comprende: Perilche (parlandone infra di noi cosi domesticamente,non però per ferma resolutione,ma per dirui quel,che penso) vi dico,ch'io sto in vn de doi concetti,e l'uno è,che questo solo accade ne fiumi grandi,che riceueno coppie d'acqua di fonti,di fossati, & altri fiumi,onde (come auié spesso)che per il disfar delle neui,o per le grandissime pioggie,si lauano le ripe,& tutte le pendici de monti vicini,ne quali puo essere che vi si trouino terre che di propria lor natura habbino sostanza d'oro, ouer che in tal loco vi sieno minere ordinate in qualche acume,o altra superficie,oue gli huomini ancor non habbino preso cura d'andare,o pur andar facilmente non vi si possa,& che'l sia allo scoperto del coito del sole,o dalla frigidità delle neui,ouer dell'acq; macere,perche,qual si voglia cosa che sia,alle gran quantità delle pioggie si presta cõmodita a lograrne, & cosi portarne alli fiumi; ouer potrebbe esser che tali terre sieno dentro alli lochi proprii de monti propinqui, o pur del medesimo principal (che per non mai seccarsi & cessar dal cõtinuo corso dell'acque a gli occhi nostri sempre è il fondo ricoperto)non è marauiglia se in tanti secoli la vera origine & cognition di tal cosa da prossimi & conuicini di tali lochi intesa non sia stata. Ma sia al fine come si

vuole, è vero, che in le arene di molti fiumi si troua oro, & particolarmente (secondo che ho notitia) nelli sopradetti fiumi. ONDE se di tal cosa ho preso merauiglia, merito al tutto d'essere escusato perche doue manca l'intendere la causa delle cose per ragione, o la certezza effettuale apparente sempre vi sono le cose dubbie, vi nasce nouità di merauiglia. MANCO à questa appresso molto maggior merauiglia mi si porge, di quello che molte volte per cosa verissima, ho sentito dire da varie persone, che in alcuni lochi dell'Ongaria a certi tempi a similitudine d herbicine fuor della terra n'è germugliato l'oro purissimo auolticchiato come gambi di vilucchi alli sterpi che iui sono, di grossezza d un filo di spago, & di longhezza di quattro dita, & qual d'vn palmo. Dellaqual cosa, o simile, par che Plinio nel libro trigesimo terzo delle sue historie naturali, quando parla delle minere, con due parole passando, n'acenni, che nelli suoi tempi ancora il medesimo interuenisse in Dalmatia. Ilche, se come dicono, fusse il vero, veramēte frutti di celeste & non di terrena semente mieterebbono gli agricoltori di que campi: & beati serieno da tenere, dapoi che da Dio, da cieli, o dalla natura gli fosse prodotti, senza lor fatiga, o arte, frutti tāto preciosi, & grati: gratia veramente vnica, dapoi che fra tanta quantita di terra, & numero di possessioni, quante sono alla cura de viuenti, d'vna tal raccolta, da queste in fuori, sono tutte indegne. MA CHE DIRO io di quello, che Alberto magno, che scriue in quella sua famosa opera de mineralibus, oue dice, hauer veduto in vna testa di huomo morto esseruisi generato oro? onde dice, che essendo questa di sotto terra a caso cauata, & trouatola oltre all'ordinario ponderosa, si vide che l'era piena d'vna minutissima arena, quale per la sua ponderosità, pensorono coloro che la videro, esser metallo, & trouorno al fin per esperienza esser finissimo oro: & in vero, altro senso non par che le sue parole voglino suonare, se non che la molta dispositione della cosa, & la grande influenza de cieli vi ha uesser generato tal precioso metallo, che in verità è cosa da non senza difficoltà credere, & certo a me pare cosa incredibile, ma per hauerla co si intesa, cosi anco a voi l'ho voluta dire. E pur considerando chi lo dice, & quante sieno le forze delle cause superiori, & quelle della natura, se lo puo l'huomo passare, vsando la fede & openion del sapere di quelli, che ce lo dicano, poi che da per noi siamo debili a intēder fondatamente le cause delle cose. ET DAPOI che ho cominciato a dirui di tali effetti non voglio lasciar di narrarui ancora vn caso, che gia intesi esser auenuto in le parti dell'Ongaria, forse in quel loco, doue l'oro germuglia, quale non porge speranza a chi cerca minere del ritrouarne, & anco a chi n'ha trouate, rende vna certa auertēza, & commodita di po-

ter ſeguitar,& di trouarne delle altre. E queſto è,che gia vi fu vna donna villana, che per ſua conſuetudine vſaua di andare a lauare la bugata de ſuoi panni in vno foſſato oue correua alquanto d'acqua, & ſopra a vna pietra,che v'era,che piu gli pareua accommoda al ſuo propoſito, ve gli andaua fregando,la doue,per ſua buona ventura, a trauerſo di tal pietra vi ſi ſcoperſe vn filonetto d'oro, come vn filo di ſpago groſſo, il quale per il molto fregarui ſopra,ſi era fatto lucido & bello, & alla viſta molto apparente: ilche vedendo,& non ſapendo, ne cognoſcendo quel che fuſſe,ſi andaua di tal coſa molto merauigliando, & conferitola vn giorno à gli huomini ſuoi di caſa, & da eſsi veduta, deliberorno condurui chi piu di lor ſe ne intendeſſe,& coſi per concludere,trouorno,che quel lo era vn filone d'oro puriſsimo ſcoperto al giorno, & che la falda di quel ſaſſo attrauerſaua il corſo dell'acqua di quel foſſato. Perilche ſubito tale acqua remoſſa, & per altro camino mandandola, cominciorno gagliardamente a cauar tal minera, e coſi anco fin hoggi ſi ſeguita,& di gia ſono paſſati forſi centenaia d'anni, che di quel loco ſempre ſi è cauato oro, & queſto è quello che non ſolo quel paeſe ingraſſa, ma anco condiſce tutto il reſto della chriſtianità, & però vi ho voluto tal coſa dire, per auertirui, che non manchiate mai di voler, che ogni coſa che vi puo giouar,ben intẽdiate,che ſi ben foſſe vn'ombra,ſe gli debbe ſempre preſtar l'occhio,& l'orecchia,& niente diſprezzare,ſi come anco temere tutte quelle coſe, che poſſono nuocere: Perche (come vedete) se alle parole della vecchia non ſi fuſſe dato fede, & dapoi non ben guſtate, non ſi sarebbe certamente allhor trouata tanta vtil cosa, ne forſi dapoi mai. Ne anco mancò l'animo a quelli che la principiorno a cauare (ancor che la cosa dimoſtraſſe poca) ne a fare vn'altro letto al fiume, che la copriua (tirati da ragioneuole speranza a douerla coſi fare per seguitarla,atteso che l'oro & lo argento, ancora che'l ſia poco, quaſi sempre,per il lor valore,rendeno tanto vtile, che sopra auanza la spesa,& sempre quanto piu ſi va dentro nel saſſo, come anco d'ogni minera auiene,sempre piu quantità se ne troua) ancora che di queſta dell'oro li pratici inueſtigatori d'eſſa dichino, non trouarsene mai troppo gran saldezza, ne quella quantita che ſi fa d'altre, & forſi dicono bene, ma non però s'hà da credere, che doue il poco ſi genera, non vi ſi poſſa generar l'aſſai, che se coſi foſſe il vero, non sarebbe marauiglia la careſtia d'eſſo: Ma a me par,ch'al mondo la benignità del la natura ne conceda molto, e che molta quantita fra gli huomini sempre ſi ne ſia trouato, e troui, atteso in quanti lochi ogni giorno continuamente, ſi ne monti,come nell'arene de fiumi, o in compagnia d'altri metalli se ne caua,& di queſto ce ne fa teſtimonio,conſiderando quel che consu-

mano li pittori per ornamento delle cose loro, & i lauori che fanno gli orefici di puro oro, & quello che metteno in dorar & coprire gli altri metalli, & anco quello che si tesse, & fassene tele, & panni, & quello ancor, che stracciano per loro adornamento le vanità delle donne, & quello, che con la forza del foco & potenza di materiali bruciano, & mandano in fumo li alchimisti? Ancora quanto è quello, che l'auaritia nelle muraglie, o sotto terra copre, ouero cō molti ingegni, & triplicate chiaui serra per le forti & incatenate casse, oltre a quello, che va sparso, e che sempre camina per la cōmunità vniuersale, a seruitio de gli huomini, & a cōmodità della mercatura: ilche considerando, chi dirà che se ne produca poco, vedra certo trouarsene al mondo quantità grande (ancor che d'esso pochi sieno, che n'habbino tanto, che se ne cauino come vorrien la sete) Et in particolar dicendo dell'Italia (ancor che non ce ne sia mai apparsa minera) per la virtù de buoni ingegni, sempre in ogni età n'è stata piu che molte altre prouincie copiosa & ricca (ancor che molte volte sia stata da varie nationi depredata & lacera) come anche hora ne tempi nostri dalle ferine man delle nation barbari, che da circa a 40 anni in qua ci sono entrate). Ma chi sa se anco (come altre volte quelli antichi & valorosi nostri vecchi gia ferno) di nuouo Iddio ci porgera occasione di castigarli, & d'andar alle case loro, per farci le cose nostre cō duplicata vsura restituire, ouer (se non permettera questo) forsi vorra che d'oro qualche abondante minera si ritroui: ilche considerando, & vedendo questa nostra regiō d'Italia esser tutta piena di tāte & tāte eccellēze, che a lochi habitabili puo cōcedere il cielo, creder nō posso che questa dell'oro gli habbia per nissun modo mancata (essendo di tante altre minere, che la natura produce, copiosa & ricca, da questa dell'oro & quella dello stagno in fuori:) & che l'vna & l'altra anco di queste ci sieno mi par douer credere, ma che non sieno ancor alla luce, & a gli huomini manifeste: & questo me lo persuade quel che ne dimostrano li fiumi sopradetti, nelliquali si troua, & anco li molti mezzi minerali, che ci sono, delliquali creder si puo, ch'alcuni d'essi (come li pratici vogliano) come vn delli lor propii agenti naturali ne dieno descriuer quasi chiaro inditio, ma per fin che non si trouano & palpano, non si puo dire che non ce ne sia. ET E' VERO per fin'a hora, che per altre che per due vie (reseruando quella delli mercanti) non so che in queste nostre parti oro puro ci si troui, & per ogni vno poco che ci sia, e quello che si troua per il lauar dell'arene de fiumi: & l'altro, e quello che dall'industriosa & sottil arte del partire de gli argenti nuoui, o de dorati, o d'altri metalli, che ne contenghino, delqual (come v'ho detto) son pochi che non habbino qualche particella in compagnia, benche qual piu, & qual manco,

ſecondo le miſtioni,& eſſa permanenza delle lor materie,ouer ſecondo le qualità & forze de pianeti,che vi hanno influito : & queſto in ſomma è quel oro,che nelle noſtre parti de Italia ſi troua. SALVO PERO ſe non ci foſſe qualche filoſofo operante,che cō l'arte ſua (come vogliano li curioſi e ſottili ſpeculatori) ne faceſſe quella copioſa quātità,che li lor libri (o piu preſto recettarii non inteſi,che di filoſofi) alle lor credenze promettano : perilche a penſar di cio, certamente mi tira piu l'autorità d'alcuno,che potenti ragioni, ch'io n'habbi mai inteſo : nellequali quanto piu dentro vi riſguardo,tanto piu queſta lor arte,che tanto eſſal tano (& che da gli huomini è tanto deſiderata) eſſer vna volontà vana, & vn penſiero imaginato, impoſsibil a ritrouarlo (ſe gia non ſi trouaſſe chi fuſſe di qualche ſpirto angelico patrone, o che per propria diuinità operaſſe : atteſo,che la oſcurita de ſuoi principii & gl'infiniti termini & accordamenti di coſe, che de neceſsità peruenire alla maturità del ſuo fine ha dibiſogno) perlequali coſe non ſo come mai creder ragioneuolmente vi poſſa, che quelli tali artiſti far mai poſsino quel,che promettono,o dicono. Et che ſia queſto il vero,guardiſi in tanti ſecoli tanti filoſofi dottiſsimi,& delle coſe naturali intelligenti, & pratici, che al mondo ſtati ſono, & anco tanti gran principi, che con le pecunie, & con le autorità hanno hauuto forza d'operare,e di cōmandare a tutti li buoni ingegni,che operino in tale arte,quali ꝑ arriuare a tal porto hanno meſſo alle loro barche vele, & induſtrioſi remi, & con tramontana hanno nauigato,& tētato ogni poſsibil camino,& al fine ſommerſi (credo nella impoſsibilità) non vi è mai,ch'io ſappia, fino a hora alcun arriuato (benche di molti infra li credoli ſi dica) adducendo in cio piu autorità di teſtimonianze,che ragioni di poſsibilità,ouer effettti,che demoſtrar poſsino. INFRA liquali è,chi cita Hermete, chi Arnaldo,chi Raymondo,chi Geber,chi Occhan, & chi Cratero,chi il ſacro Thomaſo,chi il Parigino, & chi non ſo che frate Elia dell'ordine di ſan Franceſco,alliquali (per la dignità della ſcienza lor filoſofica,ouero per la ſantità) vogliono che gli habbi certo riſpetto di fede,o che chi gli aſcolta, taccia come ignorante,o che confermi quel che dicono.Ma nō per queſto quelli tali non perſuadeno, a chi ben ragioneuolmente conſidera, che l'arte alchimica ſia vera,perche ſi vede che per deſiderio d'hauer ricchezze s'accecano di troppa credenza,& cō cercar di voler tal arte per vera ſeminar ne gli animi de gli altri, con lo effetto dell'apparente lor pouertà,ſe la tolgano,& anco (quando per loro non adducano l'auttorità d'Ariſtotele diuiniſsimo perſcrutatore di tutte le ſciēze,e d'ogn'altro occulto naturale) ne anco pur quella del ſapiētiſsimo Cōmentatore,ne di alcuno di quelli tanti approbatiſsimi filoſofi antichi,quali mai d'altri cibi nō ſi ſon cibati,che della ſpeculatione,& dell'altezza della filoſofica

beatitudine, non pur quella di Plinio, o d'Alberto magno, ogn'vn de quali con ogni cura ſempre, come bracco anſioſo, per intender le mirabili coſe, & potenze della natura, per tutti li termini & liti del mondo cercando ſono andati. ET DAPOI che ſon calcato in queſto diſcorſo, come ruota violentemente moſſa, ancor che la ſia laſciata, non ſi ferma, coſi anch'io ritener non mi poſſo ch'io non ſegua inanzi di dirui largamente quel, che nel giudicio mio di tal coſa ſento (ancor ch'io ſo che molti in cio paſsionati) ſe per ſorte queſta mia ſcrittura leggeſſero, me imputarebbono, accuſandomi de ignoranza, & proſuntione, ilche patientemente (ſe gli vdiſsi, per non combattere) forſi gliel conſentirei. Ma ſienſi quelli in cio gli intelligenti, ch'io tal loro beatitudine di ſapere non gl'inuidio. Perilche vi dico, che vſando ogni diligenza, n'ho veduti piu libri di tal coſe continenti, & anco ho tentato ſolo di conuerſar con molti loro pratici, per anco piu intenderne, & non ſon reſtato ch'io non habbi tentato di far qualche effetto, e ſonmi etiam trouato vdire il parer di molti ſapienti & ingenioſe perſone, & ſentitogli ſottilmente diſputare, ſe tali coſe ſon vere, o pur fabuloſe imaginationi e in ſomma, pigliando tutti li fondamenti alchimici, & da fronte mettẽdo l'ordine della natura, & ponderando il proceder dell'vna, e'l proceder dell'altra, non mi par che habbi in proportione nelle lor poſſanze: (atteſo che la natura procede nelle coſe intrinſecamente, e che cõ ogni ſua radical ſoſtanza paſsi tutta nel tutto, & l'arte deboliſsima rispetto a eſſa, la segue, per veder di imitarla, ma va per vie eſteriori, & superficiali) difficiliſsimo ſia, & imposſibile a penetrar nelle cose: & prosuppoſto ch'a gli huomini per tal arte foſſe conceſſo di poter anco hauere di quelle materie prime & proprie, di che la natura compone li metalli: vorrei che mi diceſſero, come hauer potrebbono l'influenze de cieli a loro poſta, dallequali tutte le coſe inferiori, che ſon dentro a queſto cõueſſo del mondo, dependono, e come anco sapprebbono mai gli huomini con l'arte quelle soſtanze elementali deputare, o le quantità neceſſarie l'una all'altra proportionate, & al fin, come fa la natura, condurcerle a perfettione, e farne metalli. Neſſun certo (ancor che gli huomini non solo foſſero ingenioſi, ma angeli terreni) creder non poſſo, che tal cosa fermar poteſſero. E però (secondo il mio parere) errano quelli che mettono in spesa le facoltà loro, & con le longhe & continue vigilie ſtãno sempre ardenti nel deſiderio, & nell'atto della operatione, piu che nõ fa il carbon acceso ne loro fornelli, p̱ veder se poteſſero condur a maturita la adamantina durezza di tal frutto, (ilche voleſſe Iddio che cio far ſi poteſſe) perche quelli, che tali cose far sapeſſero, non solo ſi potrebbono chiamar huomini, ma dei (eſſendo quelli ch'al mondo eſtinguerebbono l'insattiabil sete dell'auaritia, & per la ſtraordinaria eccel-

lenza del ſapere, colquale di gran longa auanzerebbono il potere della natura,madre,& miniſtra di tutte le coſe create,figliuola di Dio, & anima del mondo,con adoperare mezzi,quali forſi, ſe lei non gli ha in eſſere,& ſe gli ha,a tali effetti forſi non gli vſa: Ma certo, di queſto non me inganno,ch'io non vegga in queſto effetto le matri, doue vogliano con tentar tal loro parto,hauer li ventri d'artificial vetro,& le materie in loco di ſperma,eſſer coſe compoſte accidentali,& ſimilmente li calori che adoprano,nõ ſieno diſcontinui intemperati fuochi,molto diſsimili alli naturali,con mancargli certa proportion di ſoſtanza nutritiua,& augumentatiua,& coſi anco interuiene alli tempi,miſure, & peſi, a tali effetti neceſſarii. E chi dubita, che li principii che vogliono adoperar queſti, non ſieno materie ſeconde,& coſe miſte,& compoſte dall'arte? Doue la natura (ſecondo li ſiſici naturali) non vogliono ch'ella gli vſi altrimenti che puriſsimi: ma quale è piu puerile ſtoltitia, che creder, che gli huomini con l'ingegno poſsino abbreuiar il tempo al parto di quelle coſe che la natura, volendole far perfette, non puo far lei (per ricercarlegli forſi la longhezza determinata ch'eſſa gli dà) che certo molto vtile ſarebbe che nel tempo delle careſtie il frumento ſeminato con preſtezza a perfettione riduceſſero,per ſopplir alle neceſsità humana. Ma la cauſa che dicano queſto, beniſsimo ſi comprende, perche l'età noſtra la longhezza del tempo non aſpetta, & tal diſperatione li fa credoli, peroche abbreuiano il tempo anche loro. Dicono, che co'l mezzo di tal loro induſtrioſa arte ritrattano indietro gli effetti determinati della natura,& che li reducano alle materie prime,& che ſeparano li ſpirti da corpi, & a lor volõta vi gli ritornano,come ſe fuſſero il coltello della lor guaina: credero bene,che quelle ſoſtãze che nelle coſe ſi chiamano ſpirti, ſia poſſibile con la violenza del foco cauarli,& ridurli in vapori,ma cauati,non credero gia che mai ve li ritornino, che vn tal effetto altro non ſarebbe che vn ſaper far reſuſcitare li morti,& per piu magnificarſi, dicano, che cõ tal lor arte trappaſſano la natura,nõ ſolo in reanimar le coſe,ma che etiã gli dãno la vegetabilità di poter animar dell'altre,ilche forſi la natura,per nõ hauer potuto,o ſaputo,nõ ha fatto. Et queſto tãto piu mi par difficile,quãto ſi vedõ li metalli eſſer ridotti all'ultima lor ꝑfettione:ragioneuolmẽte ſi die creder,che ſien arriuati a termini, che ſon fuor del l'ordine della lor materia, & l'humido radical nutritiuo per arriuare al termine ſuo,eſſere conuertito in maturità, & anco forſe per eſſer paſſata per mezzo la violenza del foco,quando fu purgata,è poſsibile che gli habbi rotto quella linea della vita, e pſa altra diſpoſitione,che nõ hauea prima,lequal coſe col penſiero fra me ruminãdo,reſto cõfuſo,che queſti credoli ſieno tãto della viſta accecati,che queſte tali coſe tãto apparenti & vere,come'l douer vorrebbe,nõ diſcernino, ma il deſiderio grande

che hanno di farsi ricchi,gli fa andar cō lo sguardo lontano, ne veder gli lascia gli intermedii,pensando solo all'effetto de lor fine, amalandosi di quella ombra di felicità,che di tal cosa trarrebbeno,dellequali veramen te,si come se le imaginano,se le riuscissero,beati chiamar si potrebbeno però che possederebbono li mezzi da poter seguir l'effetto quasi d'ogni lor posibile appetito, sopr'auanzando la grādezza di qual si vogli gran principe, o con la forza dell'armi,ouer con le magnificēze & grandezze de gli edificii,o con la virtuosa & magnanima liberalità,beneficiando le prouincie,ouero con la guerra vincendo li turchi,essaltare fin al cielo la christiana legge,come potrebbeno, & cō simili altre opere eccellēti far si potrebbeno gloriosi & immortali. E qual sarebbe maggior errore a gli huomini che perder il tempo a seguitar l'altre scienze & arti? & lasciar d'imparare o studiar questa tanto vtile, e tanto degna, anzi diuina & sopra naturale,hauendo forza di produr cose tāto preciose, anzi piu perfette,& assai maggior quātità,& con piu cōmodità & prestezza che nō puo far la natura,arte da poterci dar (se vogliamo) signorie & regni, & gratia dopo morte d'acquistar il cielo con far elemosine,fabricar monasteri,hospidali,& tempii,& con giouare sempre al prosimo,non solo con accōmodarlo delle facoltà, ma ancora sanificarlo essendo infirmo, & se è vecchio,dalla vecchiezza ritornarlo alla giouentu,& a piu ottima perfettione che prima non era? Et cosi anco a quelli, che son gia quasi all'altra vita passati,per il poter di tal arte, resuscitargli la virtù vitale.

ET QVESTA tal lor opera hor la chiamano quinta essenza,& hor lapis filosoforum,& hor l'oro potabile, con laquale se offeriscano ad ogni effetto naturale di poter dar il fin che vogliano,asimigliando la quinta essenza alla natura,& poter di cieli & delle piu potenti stelle,l'oro potabile al spirto, & anima delle cose, e'l lapis al poter della magna natura. Ma con tutto questo que padri dell'arte,& che ne furno inuētori,& che con tante lodi la essaltorno,son tutti morti,& non per vna non che due o tre giouentu hanno goduto,& (come promettono) non so che sieno ancor resuscitati: certamente bella & gloriosa cosa, & di masimo contento sarebbe a coloro,che tal arte alchimica possedessero, quādo si trouassero nelle camere lor vna boccia,o altro vaso pieno d'un licore ouer di poluere,o di cosa putrificata, che hauesse forza con strabboccheuole abondanza,& con certa influenza continua generar ouer conuertir l'argento viuo in oro,o in argento,o in che metallo che volessero,con moltiplicare ogni poca quātità che d'essa habbino presso all'infinito,perche mai cauandone quanto che se ne caui,nō vogliono che li posi mai mancare argento, ne oro, & cosi ancora il poter operare con tutte quelle virtù eccellenti & somme che alli creduli tal arte promette. Per il che non con li nomi che tal cosa chiamano, ma quello Iddio ch'è fattor di

tutte le cose, se quel che dican fosse vero prigion in vna boccia potrieno dir d'hauere. E ben da vero si potrebben far beffe de la natura, come fanno quando dicano voler con tal lor medicina corregger li defetti & mancamenti d'essa, con ridurre i mettalli imperfetti in quella perfettione, che lei per sua debilità non ha puotuto HORA per hauer cosi detto, o cosi dire non intendo, per voler torre o diminuire le virtu sue, se alcuna ne hauesse, perche al fine se hò qui detto il mio parere, & mi riporto alla verità del fatto. Con tutto che ancho potrei largamente dire, che di tale arte transmutatoria, o alchimica che si chiami, ne per opera mia, ne d'altri (anchor ch'io n'habbi con diligenza ricerco di veder qualche effetto) mai hebbi gratia di vederne alcuna cosa degna da douer essere approuata da buoni, o che auanti che pur al mezzo dell'opera arriuata sia, per varii casi imperfetta lasciarla non sia bisognato. Per ilche merito tanto piu hauerne condegna scusatione, & tanto piu quanto io son da potenti ragion tirato, o forsi da natural inclinatione a piu presto douer seguitar il camino delle minere che l'alchimia (anchor che esso maggior trauaglio, di corpo & di mente & maggior spesa sia che quella) & che in prima apparenza & con parole promette manco, & sia per osseruar piu, quanto puo piu osseruar la natura, che l'arte, o da quella cosa che è con effetto, che quella, che si pensa che la sia, perche quanto piu penso in queste opere alchimiche, tanto piu mi ci inuilisco, perche non cognosco ne credo che anchora si sappino li veri mezzi da edificare li lor principii, vedendo quelli che tale arte per verissima credeno, variamente pigliarli. Et di piu per cognoscere anchora la debilità grande de nostri intelletti, da quale nasce tutti gli errori, & primamente per non poter cognoscere le virtù intrinseche & particolar potenze delle cose, & anchora per non sapere procedere à ministrare li calori che sieno aponto consimili alli naturali, & ancho per non hauer ordine di puoter prouedere con remedii a gli infiniti impedimenti, che nel longo & trauaglioso camino di tale operatione in aspettatamente s'interpongano. De quali se nel processo d'alcuna altra cosa alquanti ne sono, in questa trabocano, per esser tal arte obligata à molte diuersità d'effetti, come sono fuochi terminati molto aponto, caso però che far si posino, & cosi forni & vasi al proposito Et anco l'haer li materiali potenti purgatissimi & sottili, & il far buone calcinationi, resolutioni, putrefattioni, & sintillationi, e similmente mistioni, decottioni, inceneration, & tutte per minima aponto proportionate quāto in tal cosa si ricerca. Et cosi ꝑ far che tale cose arriuino a termini ꝓpii loro, e necessario di far di varii minerali & altri simplici, acque, ogli, e varie sublimationi, & che tutte apōto habbino la lor ꝑfettiōe, ne quali effetti se ꝑ caso vna boccia visi rōpe, o che li fuochi nō sieno al lor douere cōtinuati, & secōdo li tēpi opportuni diminuiti, o aug-

mentati, ouero che le cose prese per fondamento manchino di virtu. Manchino anchor di perfettione i lor fini, & che in le sopradette cose non si manchi mi pare imposbile,perche in tutte operare aponto senza qualche inciampo, non sarebbe cosa humana,o di quanti alchimisti mi ricordo d'hauere vdito lamentationi, per hauer chi sparso per sinistro caso tutta la sua compositiõ fra le cẽneri, & chi per esser stato ingannato dal troppo fuoco, perche se glierano le sostanze de suoi materiali brugiate, e che per essergli per inaduertenza essalati li spiriti, & chi per hauer hauuto tristi & debili materiali. Et in somma chi per vn caso, & chi per vn'altro,per coprimento, o della lor frode, o della lor ignoranza non gli mancaua in diffesa di loro, o della loro arte addurre scuse. Et per concludere al fine non vedendone altro,dubito che le speranze delle lor fabolose scritture sieno ombre da mascare, composte da certi Romiti herbolari, per darsi credito,ouer da altra gente ociosa,o pur da certi miserimi alchimisti, per condur li cupidi in tanta credenza,che nelle necesità loro gli habbino da soccorrere. Et per dar autorità à loro recettarii, gl'intitulano col nome di tal autore, che non solo non gli scrisse, ma non pensò forsè mai sopra tal materia. Et pero vi dico, & consiglio come credo che miglior partito sia, voltarsi all'oro & al natural argento tratto delle minere, piu che a'l'alchimico, delqual non solamente non credo che se ne troui,ma ch'alcun mai con verità ne vedesse,anchor che molti dhauerne veduto dichino:perche non è cosa che se ne sappi i principii,(come gia v'ho detto pur i suoi principii)& chi delle cose non sa li principii, manco puo intendere li fini. Et intorno a cio vi dirò ch'io non so qual filosofo, o ingenioso alchimista potra tanto far,ch'io creda c'habbi in se tanta potenza d'arte, che possi trar d'un corpo metallico, o d'altra cosa lo spirito suo radicale, & a sua posta(come v'ho gia detto)nella medesima cosa ritornarlo. Et cosi quello, che non è per sua propia natura, vegetabile farlo diuentare. Et chi è quello,che credera mai,che il pane,l'herbe,& li frutti con qual si voglii caldo, o digestion arteficiale li possa conuertire in carne,come fa la natura: Et similmente come de i legni bruciati & conuertiti in carbone,come son le ceneri de metalli, o pur, per passar nel fuoco delle fusioni, sien per pullulare, e farsi verdi, & generar de gli altri. Et anchora ch'io sappi che à tutte queste cose dieno non so che lor risposte(qual potete pensar come esser debbeno)mi pare piu al proposito toccarui hora le forze delle lor proue, lasciando il rispondere lor da parte: cerchino adunque di prouare la posibilità dell'arte piu per esempii,che per ragioni, mettendo auanti le picciole semente del'herbe,l'inserir delle piante,la moltiplication d'una scintilla di fuoco,il fermento nella massa della farina con acqua impastato,& à certo lor ꝓposito l'opationi che fanno i fisici in sanificar li corpi ĩfermi, & piu altre si-

mili apparenze di cose. Et oltre adducano vn detto della sacra scrittura in fauore del loro poter intendere,& operare,oue dice. Omnia subiecisti sub pedibus eius,interpretandolo che Dio habbi dato potenza & autorità oltre al dominio di tutte le cose di questo mondo, di poter intendere,& operare tutte le cose che sono in quello, infra lequali essendo questa della generation de metalli, vogliano che non solo sia possibile intenderla,ma come la natura propia con l'arte operarla, Arguendo appresso l'arte vn detto d'Aristotele sopra la quadratura spherica per prouar che possa essere vera,a chi la niega,oue dice, che ancora che geometricamente aponto la non si troui,non è però che'lla non sia, & essendo,sia ancor possibile di trouarla, & cosi la generation de metalli effettualmente essendo, e possibile all'arte dell'alchimia ritrouarla. Et con questa & con molte altre ragioni vogliono che si creda, che fuor del ventre feminile generar & formar si possa vno huomo, & ogni altro animale con carne & ossa & nerui,& ancho animarlo di spirto con ogni altra conuenienza che se gli ricerca. Et similmente far nascere gli arbori & l'herbe con l'arte senza il seme loro naturale, cosi i frutti separati da gli arbori, dandogli le forme loro, & cosi gli colori, gli odori,& sapori come li veri naturali,alliquali mancar non posso di non dir, che non gliel credo,e cosi anco di non far risposta à quelli che dicano che trasmutano & non creano, che trasmutar vna specie in vn'altra (ilche non si puo fare senza total distruttione della cosa che si vuole trasmutare.) ET AL FINE per concludere lasciando tal disputa dico, che credo che se questi tali alcuna cosa conducano, che altro non gli resulti che faccia la calcina composta à quelli che murano:vorrebbeno che per maggior legamento delle pietre che vi mettono anco essa in pietra si conuertisse, con tal pensiero chi fu l'inuentor di essa vedersi si potesse. Ma perche non voglio in parlar di questa arte consumar piu tempo,ne voi con molte cose infastidire,ne anco gli alchimisti al tutto offender (ancor che come cani contenti in caccia molte cose da dir con essi m'apparischino,& auanti in frotta mi spicchino, desiderose d'uscir fuori ogni vna per voler esser la prima) pur alla luce lasciar tal cose piu non voglio, perche so che li alchimisti che si parli in detrattion della lor arte l'han per male (& ancor che voi siate persona che sapiate) considerando quanto buon frutto partorir potrebbe,con giouare a qualche vn di miei volonterosi inesperti, con auertirli che non vi gittasero le lor facoltà a briglia rotta drieto a tal cose, come molti fanno, son contento d'hauergli fatto questa poca d'ingiuria, & anco ne son contento, perche forsi à qualche valente filosofo alchimisti, per mostrare al mondo la mia ignoranza, gli verra voglia di trar a luce, se non l'opra fatta, almeno le ragioni aperte dell'arte loro, & cosi dapoi la chiarezza di tanta nobil & fruttuosa arte

& da tutti li buoni ingegni intese, verranno a operare & a fare dell'oro in grãdisſima copia, & anco à far gli huomini ricchi, ſicuri, & lieti: Si che (per qual ſia delle ſopradette cauſe) queſte offeſe che hò fatto gli Alchimiſti penſo che renderanno a molti giouamento. MA per non andare in ĩfinito, voglio hor qui por fine à queſti miei pareri & diſcorſi, ne quali forſi vi parra ch'io ſia moltiplicato troppo: è vero certo ch'io non m'affermo per ſtanchezza, o per ſacietà, ma ſolo per eſſer coſa fuor della materia principiata troppo allontanatomi: allaqual ritornando (ancor ch'io habbia della generation & inuention della minera dell'oro detto aſſai (vi voglio dir hora com'eſpurgar dalle terreſtri ſuperfluita debba, e masſime quella che ordinata in forma di filoni ſi troua (ancor che li edificii con che per eſtraerlo ſi lauora nõ ho mai veduti) pur vi diro hor quello che per altre prattiche ho compreſo per ridurla biſognarle, perche ſe mai v'occorreſſe in queſte noſtre parti d'Italia hauerle da rifare, al tutto ſenza luce non ne ſiate. Et primo, hauendo la minera cauata & ben ſcielta, s'ha da conſiderar in che ſorte di pietra generata ſia. Et eſſendo in quella che ſi chiama lapislazuli, ſe ne debba eſtraer l'oro, & ſaluar la pietra, perche di tal pietra ſi fa l'azzuro perfetto, qual da pittori e chiamano oltramarino, e molto lo ſtimano, & pagano: chi lo raccoglie & acconcia n'ha gran prezzo. A far queſto, e di necesſità prima benisſimo peſtarla & farne poluere, & dapoi meſſa in vna nauicella, o altro vaſo di legno con l'acqua lauarla, & dapoi appreſſo col mercurio fregargli ben ſopra inſin a tãto che s'immalchimi d'eſſa tutto l'oro, & coſi verra la pietra dall'oro à reſtar pura. Et dapoi fatto paſſar il mercurio o ꝑ borſa, o per boccia, reſta l'oro ſenza il mercurio quaſi puro. ET SE non vi curaſti di ſaluar la pietra, ſarebbe da vſar il modo della ſperienza commune, fondendola in forno in bagno di piombo. Et riuſcendo bene, ſi debbe ſeguire, e non andar cercando di eſprimentare altri modi, ouer veder d'intender quello per qualche coniettura, che adoperano quelli che ſono come hoggi ſe ne lauora. Ma (ſecondo il mio parere) il modo miglior per redurla al puro ſarebbe d'arroſtir la minera con lento fuoco a forno aperto, & farla ben euaporare (non eſſendo però in pietra, che ſi vogli conſeruare) e dapoi à vn molino, ouero da piſtoni con vna ruota adattati, farla bene & ſottilmente macinare: e per leuargli tutte le ſuperfluità meglio, benisſimo lauare, & (dapoi che ſono à modo de cenerraccio) grande ſecondo la quantita loro, in copella calda, ſieno fondendola purgate, gettando, o conſummaando il piombo, & reducendo l'oro a fine: & queſto modo quaſi vniuerſalmente, non ſolo in l'oro, o ſua maniera, ma in ogn'altra, volendola vſar, potrete. E queſti modi di fuſioni v'ho voluto dimoſtrar qui, perche al luoco dell'altre minere, che vi diro in generale, non penſando di volerne altrimenti piu trattare.

DELLA MINERA DELL'ARGENTO, ET SVE QVALITA'. CAPITOLO SECONDO.

SONO (secondo che hò udito dire) fra li pratici delle minere varie openioni, se l'argento hà minera propia, o no le ragion minerali, & l'auttorità delli piu, mi persuadeno al si, non tanto per veder la materia natural distinta, come anco per sapere che nelle caue dell'oro, & del rame, & cosi del piombo, & degli altri metalli se ne troua de puri, senza mescolamento: & di questo, & dell'oro, & del rame hò inteso essersene truouato pezzetti ridoti dalla natura all'ultima sua finezza. Et questo ancor conferma vn Giorgio agricola germanico, qual dice, che in Sassonia si truouò in vna caua gia, vn pezzo d'argento minerale tanto grande che'l Duca, Principe & patron di tal luoco, ne fece fare (senza che fosse da alcuno arteficio humano accresciuto, o lauorato) dal tripode infuori, vna tauola quadra alla tedesca, per mangiare, perlaqual spesso si gloriaua d'auanzar in tal cosa la grandezza dell'Imperatore. Ma io in vero non hò mai veduto, dal rame infuori, metallo alcuno, che della caua senza minera sia stato tratto puro: ma credo ben che sia cosa possibile, per credere la grandezza & la potenza della natura. Et perche ad altro fin non tende, che à perfettione & purità: anzi il piu delle minere, che hò vedute, non son state senza mescolamento, & non solo della sua terra, ma d'altri metalli, & massime in questa, che hò sentita chiamar d'argento, piu, che in alcuna dell'altre, saluo se non fosse quella, che si caua à Schio in Vicentina: e però, non senza qualche ombra di ragioni apparenti, nascono tali dubitationi. Et io, come disopra hò detto, credo che l'argento hauer possa, & habbia propia minera. Perche ogni sostanza, che si conuerte in metallo, puo star da se pura nella sua specie, come anco la sta separata, ancor che la sia mista con l'altre, come si vede in vn corpo medesimo, che in ogn'una vi si genera il suo metallo, & però assai volte interuiene, che chi parla della minera dell'argento in vn medesimo fiato senza distintione, parla di questa, e di tutti gli altri metalli, perche poche minere sono che non sien mescolate. Ma perche sempre le cose piu nobili han questa prerogatiua, del nome loro ricourasi quel degli altri oue è argento, o oro, non di rame, o piombo, o ferro, come per il piu sono, Ma d'argento, o d'oro sono chiamate, se gia la molta quantità di gran longa non gli sopr'auanzasse. MA LASCIANDO hora da parte tali cose, vi dico, per quanto hò veduto, che quando tal minere sono di piu varii metalli miste, piu variano le fumosità, & le loro téture, che fanno agli occhi nostri segnali, oue sono, & di che purità, perche ogn'una secondo la

ſua natura eſſala il ſuo colore tenẽdo di fuori il ſaſſo chi d'azurro,& chi di verde,& chi di giallo , & chi di colori indiſtinti,ſecondo le cõpoſitioni , & meſcolamenti delle prime materie de metalli , & coſi anco ſon piu & manco ſecondo le quantità che iui aggregate ſi truouano. Hor di queſto metallo chiamato argento,propiamẽte parlando,dicono li filoſophi ſpeculatori delle coſe naturali , generarſi di ſoſtanza piu acquoſa che ignea,& tutte l'altre eſſer ſimili, & pure,nõ però tãto quanto ſon ql le dell'oro,e però viene à eſſer minor perfettione,& anco tãto piu quanto è piu debile la influenza della luna , che queſta del ſole , ancor che à noi aſſai piu propinqua ci ſia. D I C O N O li pratici , queſto generarſi volontieri in vna pietra ſimile al lilbazano,& ancora in vn'altro ſaſſo di color bigio,ſcuro,& mortigno,& ancora ſpeſſo ſi truoua in vn'altro ſaſſo ſimile al reuertino , ouer nel teuertino propio. La ſua minera è aſſai ponderoſa,& molte volte hà la grana lucente,laquale quãto piu è minuta,ſimile alle ponte dell'acora,tanto piu rieſce perfetta,pche dimoſtra purità , & fisſione. Et quando la ſi truoua in vna pietra bianca, & piomboſa,è aſſai migliore,perche facilmente dal ſuo ſaſſo,o dalla ſua terreſtreità ſi purga. Et coſi,quando la ſi truoua ſciolta,quaſi fra la pellè della terra,à modo di ciottoli,ancor dicono eſſer perfetta, Per benche non habbia all'occhio certa riſplendẽza, che ſuogliono hauer l'altre. Dicono ancor che ſe ne genera in vn terreno bigio ſcuro , & che quando è in queſta , ſe ne truoua grandisſima quantità,& di grã perfettione, & che molto è dentro nel monte,& tanto ſerà queſta migliore,quanto la ſerà lucente, di color ferrigno,o roſſo. E T A C C I O che meglio comprendiate li ſegnali della minera del predetto metallo, hauete a ſapere, come inſieme cõ le minere ſempre,prima ch'elle ſi truouino, o preſſo,o inſieme conuiengli eſſer margasſite di color giallo,ſimili all'oro , lequali quãto piu ſono di tal color tẽtè,piu moſtrano,aduſtione & callidità, (coſa contra alla natura del lor metallo)perilche ſecondo i gradi di tal colore ſi puo quaſi giudicar quanta ſerà la graſſezza o magrezz di tal minera. Adonque quelle,che hanno à dar di loro buon indicio,debbono accoſtarſi piu al bianco che ſia posſibile, & eſſer di minuta grana, & non in molta quantità Et queſta è general regola ſopra à tutte le margasſite,che quanto le ſon piu ſtrette & minute,piu dimoſtrano le lor minere migliori. Truouaſi di queſta minera d'argento ſpeſſo vn filon grãde di quantità,ma di vertù è tanto magro,che non potra la ſpeſa,che vi ſi mette à cauarlo : perche ancor che gli ſia la quantità della materia, è in qualche ſaſſo duro ſimile all'albazano,difficilisſimo da tagliare. Alcuna volta anco ſi truoua in compagnia di rame , o piombo , che ſimilmente,ſe non ſopr'auanza col valor la ſpeſa, non ſi debbe in quello metter fatiga à eſtraelo: liquali metalli, ben ſpeſſo , tutti tre inſieme , in vna ſola minera accompagnati ſi ritruouano : per ilche , quando queſto

auiene, è dibiſogno d'uſare aduertimento d'arte. Et preſupponendo che ſeparare vogliate l'argento, è di neceſſità agumentare il piombo. Et ſe non vi curaſti di ſaluar nell'argento, ne, il piombo, ma ſolo il rame, è dibiſogno procederui con longhezza & gran forza di fuochi, per fino à tãto che le materie piu debili ſi conſumino, ma tal coſa piu accade alle minere, che contengon ferro. Ne, al fine, di queſte, ne, di quelle ſi puo dare particolar norma, ma ſecondo la qualità & natura loro è di neceſſità pigliare il partito, & tanto piu quanto ben ſpeſſo ſon meſcolate con qualche terra arida, o con quantità d'antimonio, o d'arſenico, che ſon materie tutte euaporabili, & combuſtibili, o molto dure da ridurre. Perilche ben ſpeſſo gli artefici ſtracchi, & vinti da eſſa, come coſe inutili, le laſciano, dilche molte volte dar ſe ne potrebbe la cauſa alla lor imperitia, per li ſtraordinari & longhi fuochi, che gli danno. Et chi camina drieto à queſte ordinariamente, ſe non le cõpagnano cõ coſe, che nelle fuſion le difendino dal fuoco, diuentano inutili, e glinteruiene di quegli effetti, che di ſopra vi hò detto. Perche doue vi è copia di quelle ſoſtanze aduſte, ouer troppo acquee, che l'una chiaman ſolfo, & l'altra, mercurio non anchor fiſſo, ouer arſenico, è neceſſario che l'uno bruci l'argento, & l'altro ſel porti, & coſi della minera nõ gli reſta ſe non la terreſtreità molte volte infuſibile. Adonque è dibiſogno, ꝑ ſaluare detti minere, adoperar l'ingegno, e la patienza, & li mezzi conuenienti, & prima come per via comune euaporar ſi debbono, o pur ſenza euaporarle macinarle bene, e dapoi macinate, ben lauarle, & al fine, ſe non per gran fuochi, almeno per mezzo di gran bagni di piombo, purgarle. Et per far, ſe'l ſi puo, tal effetto piu facilmente, ſi debbe prouar poi ch'elle ſono macinate, nella medeſima macina, o in altra, ſe col mercurio in malgamar ſi poſſono, Ilqual modo, ſe ſon di natura aſciutte, e ottimo: & ſo da molti eſſer ſtato vſato, e n'han cauato grã profitto, e maſſime de quella ſorte minera, che v'hò auanti detto che ſi caua in Vigentina à Schio, ricca, & buona, & vi dico, che le prouiate, perche non ogni ſorte di minera il piglia. E di quella, che v'hò detto, hò inteſo gia eſſerſene truouato tal pezzo, che hà tenuto d'argento il quarto, & qual, piu chel mezzo: era queſta quaſi nella ſuperficie della terra ſciolta, e truouauaſi à piazze, & alcune volte, ſecõdo ch'io hò inteſo, ne fu truouato ſotto le radice de gli arbori ſuelti aſſai, & della molto perfetta. Talche di neſſuna ſorte, di quãte n'hò vedute in quel di Vinegia, come in Carnia, e in piu altri luochi, dir non poſſo d'hauer veduta la miglior, ancor che molte caue vi ſieno, ben che le piu ſon di rame con argento: infra le altre, nel monte d'Auanzo doue io ancora gia interuenni in compagnia di certi gentilhomini à farne lauorare vna piu tempo: & perche ſopra di me fu dato tutto il carico, per occaſion di andarne à veder dell'altre, coſi paſſai due volte nella Alemagna alta, per veder q̃lle che ſono in quel paeſe

& per farmene piu ſperto,hora con delegare,& hor con il vedere,cercauano d'intendere,& hor da chi ſapeuo che n'era pratico,tal che ne preſi tanta di cognitione,ch'appreſſo alla coſa che haueuamo à praticar ch'era buona perche teneua piu di tre onze & mezza d'argento per ogni cento di minera:& certo n'hauerisſimo tratto buon frutto, ſe la fortuna in quei tempi non haueſſe ſuſcitato vna guerra fra Masſimiliano Imperatore & li Signori Vinitiani, qual fè, che quelli luochi del Frioli,& della Carnia,non ſi poteuano habitare,& coſi ci conſtrinſe ad abandonare l'impreſa noſtra,& à guaſtare ogni ordine fatoui:& perche piu tẽpo durò tal guerra,ſi venne à ſegregar la compagnia noſtra,doue io ancor preſi altro camino,ma ſempre col penſiero hò ſeguitato in queſto: & occorrendomi dapoi ancor ritornar in Alemania alta, con diligenza piu che prima cercai di vederne,& fui à Sbozzo,a Plaiper,& in Iſpruch, ad Alla,& Arottimbergh,& dapoi ſon ſtato in Italia in piu luochi, & ꝑ cõcludere,le piu,& le miglior che hò vedute che'l piu puro argento cõ tengano,ſon quelle che ſi trouan in Vicentina in certe pietre bige,come diſopra v'hò gia detto. ET HORA per generale aduertenza nõ vuo mancar di dirui,che quando per ſorte vi metteſte à cauar minere & trouaſte margasſita & minera meſcolate inſieme,vi leuiate da partito,perche ſignifica la minera eſſer propinqua alla ſuperficie,& eſſer poca. Et hora di tal minera d'argẽto non ve ne ſò,ne poſſo dir altro, ſaluo ſe qui non vi demoſtrasſi il modo del purgarla dalle ſue terreſtreità,& ridurla al ſuo metallo.Ma ꝑche ho diſſegnato dirne largamẽte al ſuo ꝓpio loco delle fuſioni,me ne andrò qui al pñte,ſenza dirne altro,paſſando.

DEL NASCIMENTO ET NATVRA DEL RAME, ET SVA MINERA. CAPITOLO TERZO.

OGNI intelligente & pratico inueſtigator di minere, dice,trouarſi queſta del rame in diuerſe region del mondo, & fra l'altre, eſſerne la Italia ricchisſima. Ben poche ci ſene cauino, forſe per diffetto d'una puſillanime auaritia Italiana, qual ha potenza di farci pigri & tardi alla riſolutione di quelli alti & bei penſieri, che far per ragione ci dourieno correr veloci, o forſi anco per non eſſer auezzi à tentare ſe non ordinati guadagni,& fare incerte oue ſolo ſicurtà certa di vtilità li loro capitali dimoſtrino. Potrebbe ancor tal cauſa proceder dalle puoche posſibilità particolari, lequal per non eſſer tali, che conceſſo che facilmente ſi posſino tentare, per eſſer coſe grandi, & dubbie, raffrenando gli animi, & in luoco di caldezza ſi vi ſi introduce il timore del danno, di non hauer à perdere inſieme col tempo, le fatiche, & la ſpeſa, dateui, con perſuadere la difficol-

tà del trouare, & la impoſsibilità del hauere,& con le braccia, & forze de gli huomini penſar d'hauer a cauare del mezzo delle duriſsime oſſa de monti le minere. Alche ſoggionge ancora quel che temeno alcuni, che tentando tali effetti, non ſieno da certi ignoranti, & licentioſi beffati, parendogli meglio il farſi lodare per diuentar ricchi per la via delle vſure, & molte altre coſe vituperoſe, & illicite,che metterſi a pericolo del biaſmo di queſti.Ma di quelli che maggior biaſmo meritano queſto è piu inutile errore di quello di quelli tali, che per tale riſpetto ſen'aſtengano, & maſsime,a principi & tutte le perſone potenti & ricche,che ſe gli porge occaſione & commodo di poter, non ſolo tentare, ma di ſeguire vn tanto vtile & lodabile effetto,quãto ſi tratta del cauare delle minere, & per viltà ſola ſi ſtanno indietro, ouero per porgere gli orecchi a gli abbagli de gli ignoranti mordaci, o pur per lor propio volere,eſſer voglion prigioni della deteſtabil & brutta auaritia,e dell'error di coloro. Deh quanto anco maggior,che per acquiſtar ricchezze,non temano le minacceuoli & profondiſsime acque del mare,ne men la fierezza,& gran contrarietà de venti, non le cõtinue inquietudini dell'animo & del corpo,non li euidenti pericoli della vita,non ancora l'inſopportabili diſagi,di caldo,& freddo,di fame & ſete,& di tante altre coſe, che al penſiero, non ch alla viſta, ogni ragioneuol & fortiſsimo animo ſpauentoſo far dourebbe: oltre alla continua anſietà del timore, che s'ha di non eſſer preda delle veloci vele de pirati,infideli,o d'altri ſimili. Perilche ben ſpeſſo auiene che,ſe vogliono ſcampar la vita, o ſaluarſi in liberta,gli biſogna gittarſi al tutto nelle braccia dell'horribili onde del monſtruoſo mare (aſſai ſpeſſo piu crudeli che forſi ſtati non ſarebbono li loro auidi cacciatori) & in quelle, non con altra ſicurtà, che con la fede d'una groſſezza di dua dita di legno. & ben ſpeſſo di manco, anzi di quella d'un chiodo,ouer d'una poca d'impeciata ſtoppa: aliquali, ſe auien che alcune di queſte coſe gli manchi, della lor temerita con pentirſi al tardi,pagano il frodo,profondandoſi in vn ponto,ſenza ſperanza di ſcampo,con la vita, & con la robba inſieme nella gran gola & profondità di tanto impio moſtro.Et ſe pur queſte coſe non perſeguono, ſtanno queſti tali ſempre nel camino della inquietudine,non riguardando qualità di tempi,ne ſtagioni, ne piu il giorno che la notte, ne piu li venti proſperi che i contrarii,con liquali il verno,oltre alle gran frigidita che ſe gli porgeno,ſtanno con eſsi in continua battaglia,e pel contrario, la ſtate, per mancargline, ſi trouano ſotto la reuerberatione di raggi ſolari nelle calme quaſi peruenuti & a gli eceſsiui caldi ſi ſtruggono: & tutte le ſopradette coſe,& molte altre,ancor che lo vegghino,& tutto il giorno le prouino,gli huomini ſon di modo tirati dall'auaritia, che nõ s'aſtẽgono:nõ cõſiderãdo,ch'anco ch'al diſſegnato loco nauigando arriuino,come ſi trouano in regioni incognite,foreſtieri,& fra gẽte

assai piu ferina che humana,& oue non è l'idioma loro, & al tutto differēti costumi & di natura,& di quelle consuetudini politiche, e ragioneuoli,che siano nodriti nelle parti nostre. E per q̃sto,veduto come qua la sciano tāte ricchezze & singolar gratie,come ꝑdute,& in abbandono,& come se le nō fossero tāte che fossero alli appetiti lor bastanti,o par diffi cili a nō poter altrimēti hauere,se nō con li modi e pericoli sopradetti, mi è parso,ꝑ sfogarmi alquāto cōtra di que tali,far questa trasgressione cō dirui q̃to v'ho detto,& massime,ꝑche a q̃sti se gli puo quasi dire, che li thesori,che dico,gli sien dalla sorte quasi accomolati nelle casse loro,e pero nō li posso se nō biasimare,ꝑ veder che i pēsieri ch'egli hāno alle ric chezze lontane,hanno messa la mira che nō pigliano cagione di girar li occhi alle ꝓpinque,come se le molto forestiere rendessero miglior sapo re che le patritie,o quelle che senza tali sudori o pericoli di vita s'acqui stassero. Et oltre a questi,ancora sono alcuni che par,che ꝑ prudēza fug ghino gl'incōuenièti & pericoli sopradetti del nauigare, & cōmettono assai maggior errore,perche cascano in diffetti vituperosi, dandosi con ogni sollecitudine alli furti,& alle frodi,& ad ogni sorte di violenza,& a ogni atto pessimo & detestabil errore,cō nō seruar ne legge, ne fede,& cō nō conoscer ꝑsone,ne tēpo,o rispettar loco,solo per veder d'empire le profonde,anzi le sfondate & insatiabil casse dell'auaritia, d'argēto & d'oro. O quāti son q̃lli,che si son fatti le ricchezze Dio,e ꝑ q̃sto non han no rispetto ne al vero Iddio,ne alli huomini,con vsurpar infino li cōsan guinei,e cō spogliar li holpedali & lochi pii,& de tēpii furar le cose loro sacre,e cosi anco le cose publiche della lor patria,se possono,& anco co nosco trouarsi di questi tali,che non solo mancano a gli altri, ma a loro medesimi,non sol de vestimenti o altre cōmodità,ma del necessario,& lor cōueniente vitto,non conoscēdo cōscienza, o pieta,ne qual sia il ra gioneuole,ne piu il licito che l'illicito, con ilche spesso non si curano di imbrattare la generosita & chiarezza della lor stirpe,cō mettersi alle vol te a far esercitio,ch'ogni vil huomo non sol col oprare,ma col pensiero abhorrire il douerebbe. Ma quanto diremo che sia grande il numero di quelli che si chiamano mercāti,che ꝑ acq̃starli,dāno le facolta acquista te a ꝑsone che nō l'hanno mai vedute,ne sanno,se non ꝑ voce,o ꝑ lettere chi si sieno,che come prima que tali le hanno in potestà,o se le giocano o in crapole & lussurie le spendono,perilche ogni contraria cosa che gli auiene gliè cōueniēte gastigo,dapoi che cōmetteno tanti errori,lascian do questa via naturale giustissima & buona del cauare della terra , quel piu frutto che si puo trouar,dapoi che tāto liberalmēte la natura ꝑ ser uitio nostro cel produce,ne pēsano li ciechi e grossi ignorāti quāto ver tuosi & lodabili sieno tali effetti. Et come ꝑ mezzo di cauar tal minera gli potrebbe auenire,che in vn sol giorno,anzi in vna sol hora,nō cō pe ricolo o sudor suo ꝓprio,ma cō q̃llo de suoi mercenari,senza tāti disagi

& faſtidioſi oltraggi,o altri camini,che diuenir potrebbero ricchiſsimi, & hauer d'oro & d'argẽto maggior & piu abõdãza, che non rende la vituperabil vſura,o il pericolo, o nauigare, o qual ſi voglia de gli altri poco ragioneuoli,& ꝑnitioſi effetti. Perilche dico, & cõcludo, che q̃ſti doni di coſi eccesſiue gratie chel ciel cõcede,laſciar à poſteri de futuri ſecoli,nõ meritano,& manca à ſe medeſimo,& mãca alla patria,alle ꝓuincie oue nati ſono,chi lo fa,ꝑ li vtili & cõmodità che ne cõſeguirebbono. E mancano ancora alla natura,ꝑche le coſe che ſono da lei ꝓdotte,& che nõ ſon da que tali altrimẽti ſtimate,ſe in quel loco null'altra coſa inutile o vtil generata haueſſe,ſi potrebbe ancor dire, che mancano a tutti li viuẽti,ſi preſenti come futuri,ꝑ nõ giouare,come ſiamo obligati,all'vniuerſal generatione. Di quanto ſarebbe da imputarli,& dargline grauiſsime reprẽſioni,come meritarebbono ſe li agricoltori,quãdo ſon i frutti della terra nella lor maturità,ĩ cãbio di raccoglierli, li laſciaſſero ꝑ le cãpagne marcir,& ꝑder,come fan queſti tali: e certo ſi vede,& vedrebbon anco queſti,ſe voleſſero,il grãde error che cõmetteno,maſsime eſſendo delle ricchezze tanto auidi,come ſono, che grande error fanno, a non mettere ogni lor cura nel cauar minere,ne quali ogni ſpeſa,che vi ſi mette (poche volte è) che a molti doppio nõ gli rẽdano,ſenza pericolo de naufragi,& di tãti altri dãni,che in queſto anſioſo camino del cercar ricchezze ſi trouano. Et oltre alle coſe dette,è poſsibil che non vegghino, che le raccolte di queſte nõ ſon vna volta l'anno,come li altri frutti che rẽde la fatigoſa agricoltura,ma ſon cõtinue in ogni ſtagione,ogni meſe anzi ogni giorno,& d'ogni hora,& di piu anco,ſpeſſe volte in che quãtita le voglion hauer le poſſono,ſe l'ingegno,& la patienza di poter continuare è tãto, che a que tali dia la via di poter arriuare doue la coſa eſſentialmente & con effetto ſi troua. Ma laſciãdo hora tal digreſsione, anco che mi ſi rappreſenti di poter dire aſſai piu, voglio ritornare all'ordine del camin noſtro, delquale, non ſenza gran ragione,m'ero diuiato. ET HORA coſi vi dico, che la minera del rame come l'altre ſi genera nelle pietre de monti d'vna ſoſtanza elementale terrea,cõ poca acquoſità,cõ ꝓportiõ dell'altre q̃lita delle neceſſarie ſoſtãze,nutrite dall'ĩflueẽza di venere,cõ q̃lle q̃lita ꝓdottiue & generatiue,che la natura gli cõcede,e per q̃ſto nõ ſon di tãta purità,ne ſi ſottili far nõ ſi poſſono, ne cõ tãto bona miſtiõ & decottione,come q̃lle dell'oro,o dell'argento, & il rame nella ſua particolar natura è giudicato da filoſofi eſſer caldo & ſecco,& in la ſua generatione la ſua ſoſtãza è alquãto aduſta & incẽſiua, dallaqual naſce la roſſezza del ſuo colore,& per non eſſer ancora l'altre ſoſtanze,per la loro impurità,coſi ben inſieme congionte,lo fanno eſſer imperfetto. E per queſto i ſpecolatori odoranti,quando è da per ſe, il chiamano metallo infermo,foglioſo,& terreſtre,& per tali diffetti, ignobile,& maſſime,perche lauorandolo,ſi conuerte in ſcoria, & nel fuoco facilmente

ſi calcina,& riſolue. Et la duttibilità ſua,contraria alla natura delle coſe troppo terreſtri, vogliano che ꝓceda dalla molta ontuoſità minerale, lequali coſe di ſpeculatione ponẽdo da parte,vi dico,che la minera ſi dimoſtra di varii colori, & coſi anco ſi genera in varie nature di pietre, & con eſſa ſpeſſo vi produce la natura argẽto,& alcuna volta piombo. Ma il ſegno che dimoſtra nelle ſue fumoſità è,ch'è minera al veder nõ pura, perche quando la non è pura,le fa azurre & gialle,& li luochi in che tal minera ſi genera,ſi cognoſceno ſpeſſo per la rottura del ſuo ſaſſo:impero che,dall'oro in fuori,oue queſta ſi genera, lo trita & frãge piu che alcun'altra de gli altri metalli:il ſimile fa anco quella dell'argento viuo,& credo che di queſto ne ſia cauſa la ſua aduſta ſoſtantia,che cõ la ſua molta calidità inſieme, ſnerui la humidità delle parti delle pietre congiõte, qual per eſſer focoſa,cacciata dalla humidità & frigidità dell'acque inferiori,ꝑ fuggir le nature contrarie,cerca di tirarſi all'alto,& quaſi a forza come va,entra a tutto,come ꝑ dentro alle pietre,e coſi le va ficcando & rõpendo,come ho detto:lequali coſe,quãdo le ſi veggano,fanno manifeſto inditio,di non ſolo hauer in ſe tal monte minera,ma eſſerui minera di rame,& di eſſeruene copia:ma per ſempre non puo ne l'occhio col inditio nelle coſe interiori penetrare, è dibiſogno venire alla cognitiõ vera del ſaggio.E però ſi debbe cauar alquãto di quella minera,che allo ſcopto vi ſi dimoſtra,& con diligenza vna & piu volte ſaggiarla, laquale ſe ſara di color pauonazzo in ſaſſo bigio,con qualche venetta di verde, ouer tentura gialla,ſe ne debbe ſperar grã ꝓfitto ꝑche da inditio d'eſſer di aſſai quantita. Ancora ſe ne truouano alcun'altre del medeſimo colore,ma nõ tanto ſcure che paiono negre,come le dette,ſon buone & ſon facili a ridurle:& in ſomma di tutte le altre, q̃lla che ſi truoua fra l'albazano alquãto verdigino,di color pauonazzo,è la piu pura & la megliore. Et auertite,che ſe fra il detto ſaſſo,o fra l'altre ſorti la trouarete di color mortigino, ſara la minera di poca ſoſtanza. Et accio che habbiate piu certezza doue tal minera ſia (oltre a piu altri ſegnali che v'ho moſtrato) non voglio mãcare ancor di dirui,che poniate cura,per meglio trouarla,alli ſaſsi ſcoperti del monte, infra liquali vi ſi moſtraranno certi luſtri, come di talcho: & anco alle acque che d'eſsi monti naſcono, quali (oltre all'hauere in loro vn certo verdigino) rendono al guſto anco vn ſapor metallico, & alli tempi dell'eſtate hanno proprieta d'eſſer fredisſime,& nel verno tiepide,& ſpeſſo oue le ſi poſano fanno vn letto con certa putrefattiõ verde,groſſa, & viſcoſa, per liquali ſegni li pratici pigliano, nõ ſolo ſperanza,ma quaſi certezza d'hauer a trouar in quelli luochi minera di rame, laqual trouata, & con il modo antedetto cauata,& dapoi preparata come viuſegnaro,& fuſa (ſe n'hauerete gran quantita) haurete la ſodisfattione in tutto del deſiderio voſtro,perche (caſo che ancor che la non foſſe di molta ꝑfettione) la quãtità gli ſoppliſce la

natura prouida & benegna abbondantemēte ce ne produce,& porge,& acioche ne accōmodiamo nelle noſtre occaſioni, ce l'ha fatto fleſsibile, e diſpoſto alla fuſione, e coſi anco fattoci il cōmodo da farne infinite cō poſitioni per lauori: & li alchimici ſoffiſticanti ſon quaſi ſempre la baſa d'ogni lor opera,anzi il corpo della loro anothomia, come il mercurio alli filoſofi alchimici:è il rame (per tutti li paeſi metallo molto noto) lauoraſi con gran facilita,tingeſi in color giallo con giallamina, o tutia,e (bē ſpeſſo di color tale) che cōtra eſſa quaſi lor calcinaci cō poluere di ſolfo,ò con ſale alteraſi, & faſsi di roſſo bianco, con meſcolarlo col ſtagno,& anco con l'arſenico,& con ogni altra ſorte di veneni che con eſsi il fondiate.Sono alcuni che dicono,che con l'ordine di certa loro arte, per via di cementi,& altri materiali, ne traggono alquanto d'oro: chel ſia vero che non contenga,credo che ſia poco, per nō cognoſcer in eſſo miſtion tale che ſi conformi all'oro,pur ſel fanno,è tanto piu da ſtimare fra le bellle opere di Dio & della natura.

DELLA MINERA DEL PIOMBO ET DE SVA GENERATIONE. CAPITOLO QVARTO.

SEGVIRO` hora di dirui in queſto capitolo del piombo,nelqual (per ſoprabondare molta acquoſità,è per hauere anco l'altre ſoſtanze a tale effetto concorrenti, male miſtioni fatte,è in eſſo grande impurità,però è chiamato metallo imperfetto,& lebroſo,& poco fiſſo (come apparentemēte dimoſtra per la facil ſua liquabilità, & per conuertirſi facilmente buona parte in ſcoria quaſi terreſtre,oltre alla tentura, ch'è nelle coſe con quel ſi fregano) nondimeno,conſiderati li ſuoi effetti, giudicaremo eſſer metallo che gli habbiamo d'hauere grādiſsimo obligo, dapoi che la natura ci ha creati, e dato ne gli animi tanta ſete & deſiderio di poſſedere gran quantità d'oro & d'argēto,& coſi le gemme precioſe.lequali coſe,ſe non haueſsino il piombo,o noi nō le cognoſceriamo,o ci affadigariamo in vano per hauerle,perche ſenza'l ſuo mezzo,mai hariamo ſaputo cauar del rame l'argento,& l'oro,ne alle gemme leuar quel velame terreſtre & ſaſſoſo,che la lor beltà & chiarezza oſcura & cuopre:ne al fine,non le haueriano ſapute ridur piane,ne farle quadre ne anco dargli la perfettione della lor riſplendenza. Et per concludere, ſe la natura,liberaliſsima delle ſue eccellenze non ci haueſſe creato,& dato queſto,come ha fatto, potreſsimo forſi dire, che ſareſsimo priui di tutte quelle coſe che noi,per la lor bellezza,o per la lor molta difficultà d'hauere,o forſi per qualche lor eccellente virtù,precioſe tanto ſtimiamo. E però, come coſa vtile al pari prezzo di quelle coſe,che tanto ſtimiamo, hauer il doueremo, dapoi che lui è (come v'ho detto) la cauſa & mezzo di far che le gioie & tutti li metalli piu perfetti poſſediamo,

& cō la ſicurta & fauor d'eſſo fino nell'interiora delli duriſsimi mōti pigliano animo d'andarli a trouare in regioni & lochi aſpriſsimi & ſaluatichi,& di queſto,coſi come la natura di tutti gli altri effetti ſempre cerca d'accommodar gli huomini,n'ha abondantemente generato,talche ſon pochi li lochi minerali in che d'eſſa minera,o preſſo d'eſsi nō ſi troui,quaſi come ſe ci offeriſce nāti ꝑ aiuto de noſtri biſogni,cōcioſiache le ſoſtāze delle minere,che cōtēgano oro,o argēto,mai sēza eſſo ſe eſtrarebbono,ꝑche ſon coſe che ſon alli occhi noſtri incōprēſibili,& che (come ſi vede) altrimenti non ſtāno in eſſe vniti, chel ſpirto ſtia nelli corpi de viuēti (come appar in varie miſtion di metalli l'un l'altro cōtinenti) cioè,l'argento,l'oro,il rame,il piombo , e forſi il ferro. E delle minere ſpeſſo fuſſe tutti forſi quattro inſieme meſcolate vi ſi trouano,ne per altro mezzo queſta,volendoli tutti cōſeruare,e ciaſcuna da per ſe,ſeparar nō ſi poſſano,che ꝑ q̄ſto del piōbo : & appreſſo a queſti tāto vtili effetti, ancor nō mācano ꝑ le ſue vertù di molt'altre cōmodità al ſeruitio degli huomini accōmodarci,ꝑche anco li medici ī molte egritudini ſe ne ſeruono. Et in particolare grādiſsimo obligo gli hanno d'hauer le donne, dapoi che cō l'arte ſi diſpone a certa biāchezza, qual ha forza (maſcherandole) di coprir tutta l'apparente & natural negrezaa loro , & per tal modo far che ingānino la ſemplice viſta de gli huomini cō moſtrarſigli di negre bianche,& di brutiſsime,ſe non belle,almanco men brutte. Ma laſciando di narar hor tutte le ſue particolar vertù , per nō eſſer troppo lōgo, vi dico,tornādo al camin noſtro,che la minera,che produce & genera tal metallo,ſi troua in diuerſi paeſi & in diuerſi ſaſsi & terreni, & alcuna ſe ne troua c'ha meſcolamēto d'argēto,& altra d'argēto con oro. Trouaſi communemēte tal minera in vn ſaſſo ſpongioſo,chiamato colombino,e di color bianco ſimile al teuertino,cō alcune pōteggiature negre infra eſſo,che al cauare è molto duro. Trouaſene anco in certa altra ſpecie di ſaſſo di color roſſo, quaſi ſimile a q̄llo della ferrugine che ſia ſtata in acqua,& anco ſe ne troua in certi terreni,di colore cenerigni come in Andaluſia, Aggioaga: la miglior minera infra tutte , come per eſperiēza ſi troua,è quella che naſce nel ſaſlo biāco ſopradetto,maſsime ſi gliè di grana minuta & chiara,o in certo terreno che col lauarlo quaſi ſi purifica. Di queſto metallo ogni minera,in qualunche loco la ſia, facilmente ſi caua, & cauata ancora dalle terreſtrita ſuperflue , facilmente ſi purga. Fondesi con poca arte di foco da per ſe ſola, & ancor ſpeſſo in cōpagnia d'altre minere,per reſparmiar fadiga & ſpeſa,ouero per diſporre l'altre che foſſer dure a piu facil fuſione,o pur ꝑ defēderle dall'incendio grāde del foco che non laſci bruſciar l'argēto dal arſenico,o che con ſe nol porti via,faſsi ꝑ queſto,quādo è puro,ꝑ fonderlo,vn fornello quadro,apto di ſopra,grāde & alto ſecōdo il voler dell'operante,di forma ſimile a q̄llo che ſi fa ꝑ fondere à vento d'aere,& almē quando occor

resse hauer della minera buona quãtità, farci vn quadro di tre o quattro braccia, & appresso al pian della terra a tre q̃rti di braccio, o poco piu, in loco di grata di ferro farei tanti archetti murati quãti ne contenesse il vano, facẽdoli appresso due dita l'un all'altro, & in fondo farei da tre faccie come vna testa dẽtro d'un capitello, che facessero p la lor dependẽza canale, e l'altra faccia & l'anterior lascierei apta p l'ẽtrata del vẽto & p l'uscita del piõbo, mentre che fondendo casca lasciarei apta, & cosi p la forma, che quel fondo simile a vn canale correndo, il piõbo arriuar possa a vn ricettacolo grãde, fatto di dietro, o pur da canto della buca, che v'ho detto, si lascia p il vento, e p il cauar delle bragie, che cascano, o della terra della minera, & cosi di q̃sto piõbo purgato, che va nel ricettacolo lasciãdolo ĩ esso in altra forma freddare, se ne fa pani grãdi di q̃lla quãtita di peso che volete. E questa è la via cõe che si costuma a estraher di tal minera il piõbo, pla q̃l anco estraher si potrebbe, se nõ fossero molto agre al modo dell'altre minere. Et accioche meglio comprẽdiate la forma c'hauer vuole il fornello, ve l'ho qui meglio c'ho saputo in dissegnar demostrato, nel q̃le (q̃n volete operarli) sopra delli archetti si mette vn suol di legne, & poi si spiana di carbone, & sopra vi si mette vn suol di minera, & cosi dapoi vn suolo di legne & carbone & minera, & cosi empiendo fin da capo il forno, vi attaccarete il foco, lasciandolo da se a poco a poco operare, la minera che dentro vi si mette vuol esser in pezzetti, ouer ben pesta e bẽ lauata, secõdo che volete, o che conoscete che l'habbia dibisogno, & lasciandolo p tal via ben scolare, & vscirne bene il piõbo, rimarra la terra tutta arrida sopra li archetti, ouer infra li carboni & ceneri cascata, inutile & trista, se gia non contenesse altro metallo. Et in q̃sto modo se ne puo continuamẽte fondere, aggiongendo, secondo che vanno li strati calando, nuoua minera con legne e carbone, & caso che la minera hauesse natura di sasso, o tenesse altre nature di minere, di sorte che per la sua durezza cotal modo non pienamente seruisse, pigliarete la minera ben pesta, & ben lauata, & farete vn ricettacolo a modo d'un ceneraccio di terra d'argilla, cenere & cinigi, grande a vostro beneplacito, e in questo bẽ serrato & pesto, & in vltimo ricotto e fatto bẽ caldo, cõ carbon ben acceso, vi metterete dẽtro vna quãtita di piombo purgato, & dapoi cõ legne & carboni, & cõ il vento di vn buon paro di mantici il farete benissimo fondere, & appresso sopra le legne & carboni che vi metteste, quãdo il vederete ben caldo, andarete mettendo della minera, accioche a poco a poco calda vadi cadendo nel mezzo del bagno, & fondasi, Alche darete da canto alquanto d'esito, accioche secondo che'l piombo si va fondendo, possa vscire fuori, & voi con vn ferro sempre tenete il bagno netto della loppa. Et caso che questo modo, per la mistion forte della minera, o per l'adustione della pietra non vi seruisse, & bisognasi adoperarui il fuoco piu gagliardo, pas-

faretela alla manica con quel modo che s'adopra a gli altri metalli (ancor che se venite per necessità a questo) la non sara minera pura di piõbo, ma sara materia con qualche odor di ferro, saluatica, & aspra. Et per che l'ordine di tal fusione è possibile che non sappiate, & desideriate di sapere, dicoui chel trouarete notato nella presente opera, nel processo del libro: & anco (perche v'ho detto, ch'ogni minera di piombo è cosa ottima fonderla con quella dell'argento) vi dico, che in questa saluatica fra tutte, è piu vero, pero che aspetta il foco vn poco piu, e s'impasta con l'altra, & l'una per l'altra si fondeno à vn tempo, & meglio si conseruano dal foco l'argento: & che queste tal minere cosi operino, ci son le ragioni apparenti, oltre all'esserfene veduto isperiẽza, & vedersene ogni giorno, per hauere infra essi metalli, & pietra fatto la natura certa colleganza d'vnione amicheuole, per il che si congiongono la humidità del piombo all'aridità dello argento, & il calido al frigido, & cosi si con temperano, & quella che è dura si fa conuenientemente molle, & liquefattibile, & con prestezza escie del tormento del foco, piu che da per se fatto non harebbe, perilche si viene a seruarsi l'argento il qual piombo, è metallo che con tutti li metalli si lega, ma con nessuno si vnisce, che separar non si possa, eccetto che col stagno: per ilche gli ingeniosi artisti v'hanno sopra trouato, non solo la diffesa dello argento nella fusione, ma il modo del cauarlo de gli altri metalli, & espurgarlo da ogni altra sua compagnia. Et gli alchimici ancora assai si serueno di lui nelle opere loro, hor calcinandolo per se solo, & anco accompagnato col stagno (per forza però di fuochi di reuerbero) benche ancora con solfo, con sal commune, o con arsenico si calcina. MA BELLO, & molto considerabile effetto, mi par che porga la sua calcination fatta per reuerbero, da non la douer passar in silentio, perche si troua con effetto che crescon di peso piu che non era il corpo del metallo prima che fusse calcinato otto per cento, o forsi dieci. Che considerando, qual sia la natura del foco (ilquale ogni cosa con diminutione di softanze consuma) è cosa mirabile onde proceda, che hauendo per tal ragione a mancare la quantita del peso, si troua che crescie (che essendo stato nel foco longamente, com'è ragioneuole, per essersi molte parti di quello cõsumate) douesse accader il contrario: forsi che anco quella del foco elementale (per addur le ragioni a tal effetto si responde, che ogni graue tende al centro, & ogni corpo quanto è piu denso, piu è nella sua specie graue) E di questa tal compositión di piombo, essendo leuato dal foco come metallo mal misto, quelle parti acquee & aeree, è rinchiuso ogni sua porosita naturale, nellaquale soleua entrare l'aere, quale per sua natura et potẽza lo teneua in certa leggierezza sospeso nella sua regione ch'essendo cosi condotto, recasca tutto come cosa abbãdonata et mor ta in se medesima, & cosi viene a restare piu nella sua põderosità, come

anco il ſimigliante ſi dimoſtra auenire ad vn corpo di vno animale morto,qual con effetto piu aſſai peſa che viuo,perche(come ſi vede)eſſendo riſoluti gli ſpirti che ſoſtengono la vita,quali non ſi puo comprendere, che altro ſieno che ſoſtanze cõ qualità d'aere,reſta il corpo ſenza aiuto, che verſo il ciel alzãdo,l'allegeriua, & a q̃lla parte dell'elemẽto piu graue gli accreſcie la forza naturale,& lo tira verſo il centro,& coſi per tal ragion ſi ſolue il dubio ſopradettoui.

DELLO STAGNO, ET SVA MINERA. CAPITOLO QVINTO.

CHI ſolo con l'aſpetto de gli occhi pigliaſſe cauſa di conſiderare lo ſtagno,& ſua bianchezza, di certo argento puriſsimo crederebbe ch'el foſſe,ouer coſa, che molto alla ſua natura s'accoſta: tanto piu,quanto maneggiando foſſe trouato eſſer metallo di piu durezza ch'el piombo,con ilquale ſi puo dire che habbi maggior, & piu propinqua ſomiglianza.Ma chi con la vera iſperienza lo ricerca,cognoſce,che meno di lui neſſun de gli altri metalli è,che ſe gli confaccia,atteſo che l'argento ſi meſcoli con ogni metallo,& coſi l'oro,& ſi vniſcono inſieme l'uno con l'altro,& coſi gli altri ancora,& dal color in fuori, poco alterano le lor nature. Ma queſto oue ſi troua, non altrimenti che vn veleno poſſente gli auelena,& corrompe.Et queſto non ſolo ſi fa con gran quãtità di lui,ma con ogni picciola:anzi baſta all'argẽto & l'oro,l'odor ſolo,oue egli ſia ſtato ſuſo,& coſi anco al ferro,& al rame, facendoli frangibili:& coſi quanto con maggior quantità,in qual d'esſi ſi truoua,tanto maggiormẽte fa gli effetti ſuoi. Queſti ſpecolatori delle cauſe naturali dicono,tal coſa proceder dalla ſua molta acquoſità ſottile e mal cotta,ch'è quaſi ſimile à quella dell'argento viuo, con laqual (mediante la ſua ſottilità,che con esſi ſi congionge) ſi infonde in quella materia ontuoſa,& viſcoſa,che fa i metalli fleſsibili,& li ſnerua, & corrompe di tal ſorte,che quaſi li cõuerte in vn'altra natura,dal piombo in fuori:ilqual, ancora che l'alteri,non ſi vede che in lui operi tanto,per hauer con eſſo quaſi vna conſimile & proportionata cõuenienza di natura:per ilche dalli alchimici è chiamato piombo bianco:&(come ſapete,è metallo molto noto) perche molto ſi ne ſerue in far lauori l'uſo humano. Perche oue ſi generi, ſe ne truoua aſſai, & anco perche facilmente ſi lauora, fondendoſi ad ogni fuoco, & con poca fatica. Queſto puro, & anco meſcolato con piombo, reggeſi beniſsimo al martello, tal che(volendo) ſi ſtende piu ſottile che carta,faſſi d'eſſo communemẽte di gitto vaſi da mangiare dentro, o da conſeruarui coſe liquide: & ben che habbi in ſe alquanto d'odore metallico,pur non gli laſcia tanto, che in

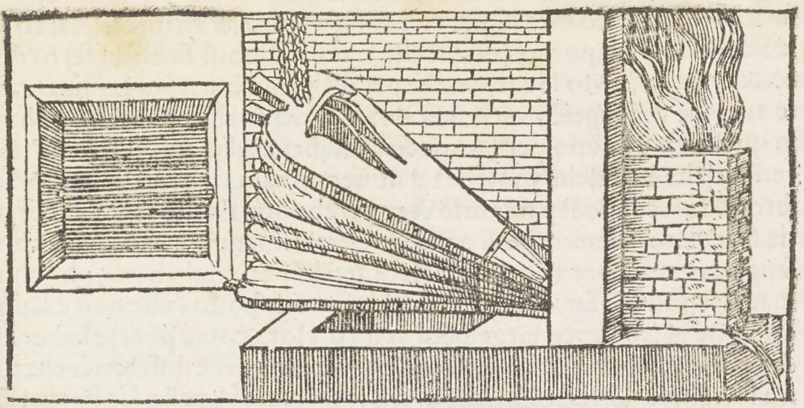
alcuna cosa che in quello si ponga mescolato, sentir si possa, ne per l'odorare, ne per il gustare: cognoscesi questo tanto esser piu puro, quanto piu mostra la sua bianchezza, o che rotto, è come l'acciarro, per dentro mostra grauoso, ouer piegandolo, in qualche parte sottille, o col dente stringendolo, si sente vn natural suo stridore, come fa l'acqua dal freddo gelata. LA MINERA sua, ancor ch'io non la vedesse mai, perche in pochi luochi par che se ne generi, pur secondo che da alcuni pratici hò sentito, il piu, & il miglior che nelle prouincie d'Europa si truoui, è quel che si caua in Inghilterra, & anco hò sentito dire trouarsene in certi luochi della Fiandra, & in Boemia, & nel ducato di Bauiera, ma che per la stranezza de nomi, e luochi, aponto non vi so recitare: Ma questo poco importa. A voi basta saper, che la minera sua si genera con l'ordine dell'altre in monti asprissimi, in certa pietra bianca. Et ancor dicono, in alcune altre pietre alquanto pendenti in giallo, & in alcuna altra di color bigia scuro, & dicono anco, trouarsene in vn'altra pietra tutta spongiosa, e quasi simile à quella di che si genera il piõbo, ma in sasso piu tenero, e tutto piẽ divene rosse e bigie: nõ s'istrae della terrestreita della sua minera altrimenti, secõdo che intendo che si facia il piombo, cioe à forno aperto. Et come disopra v'ho detto, questo è vn metallo di natura che corrompe gli altri metalli, quando cõ essi se incorpora. Talche chi vna parte sola ne mette fra. 100. di rame, di ferro, o d'argẽto, o d'oro, li muoue del suo colore, & altera la lor trattabil dolcezza. Et è vero anco quel, che dicono alcuni, che non hà suono per se, ma con l'indurire gli altri metalli, gli fa sonori, anzi non altrimenti che se vi mettesse lo spirto, & viuificasse le sostanze, facendosi per tal mescolamento di due corpi flessibili alla creation d'un terzo, che nõ è ne l'un, ne l'altro, anzi è al tutto vario & frãgibili, & duro piu assai che prima non era ciascuno d'essi. Il che forsi auiene, perche le parti dello stagno rompeno, & seruano le parti del rame, & con quella, per la diuersità della natura de preditti metalli, non, ben si vniscono le parti dello stagno come prima erano fra loro vnite, & similmente quella del rame, fra lor moltiplicato l'humido, cõ l'humido il secco al freddo degli altri, la bianchezza che ne metalli introduce lo stagno: è perche, come, cosa acquea o sottile in questo effetto si dilata, & vincẽdo, spegne la rossezza, che ha il rame, o quella giallezza, che ha l'oro di rosso, o giallo, facẽdolo bianchissimo, di sorte tale che demostra assai piu bianchezza che non è quella che mostraua prima lo stagno propio: laquale, ancora che la demostri, à me non pare però che la sia: ma per hauer preso l'uno & l'altro, per tal mescolamento o durezza, credo che la dimostri maggiore, per hauer maggior lucidità, & risplendenza, quale si causa dalla pollitenza maggiore, che riceue la maggior durezza Et la durezza che piglia il terzo corpo nascie, perche gli distempera, & si rompe la qualità

oleagina & viſcoſa, che fa il neruo alli metalli, & gli fa vbedienti & trattabili all'opre degli artefici, & queſte ſon le ragioni che (ſecondo il parer mio) dar à tali effetti ſi poſſono.

DELLA MINERA DEL FERRO ET SVA NATVRA. CAPITOLO SEXTO.

IN molte regioni del mõdo la natura della minera del ferro abondãtisſima ꝑduce e masſime nell'Italia, oue non ſolo ne è gran copia, ma anco di diuerſe & varie ſorti: & in queſte noſtre bande di Toſcana, è coſa aſſai nota (per eſſer ſituata aſſai propinqua all'iſola dell'Elba, dellaqual n'è tanto abõdãte & ricca, che n'auãza ogni altro luoco, ĩ che tal minera ſi truoui, di ſorte, tale che nõ ſolo le parti di toſcana cõ i luochi conuicini con la ſua grã quantità condiſce, ma copioſamente prouede à piu che li due terzi dell'Italia alla Scicilia, & alla Corſica, & forſe à qual che loco ancor di fuori: & oltre à queſto, è minera c'ha in ſe tãta di perfettione, chè certo è cauſa potisſima che nõ ſi da cura di cauar nell'Italia in molti luochi di terra ferma, nelliquali ꝑ i lor ſegnali, & ꝑli ſaggi fatti, ſimil minera chiaramẽte, è che chi cauaſſe, ne truouerebbe quãtita grãde. Ma vedẽdoſi la bonta di queſta, & la facilità di poterne hauere oltre alla ſicurtà certa della ſpeſa, chẽ tãto ſe ne fa quãto ſi penſa hauere della coſa deſiderata, ſi laſcia il cercar cauar dell'altra. Nõ voglio laſciare, fra l'altre ſue lodi, di non vi referir di queſta minera dell'Elba vna coſa marauiglioſa, laqual è, che per la quantità che in tanti ſecoli ſe ne cauata, & cõtinuamẽte ſe ne caua, non ſolo quelli mõti, ma di due Iſole come quella, ſpianati eſſere dourebbono, & nõdimeno piu hoggi anchor ſe ne caua, & miglior che mai ſi cauaſſe. Talche è openione di molti, che fra certo tempo in quel terreno che gia ſi cauò, di nuouo vi ſi regeneri, chi veramente ſe foſſe vero ſarebbe gran coſa, & vi ſi moſtrarebbe vna gran diſpoſition di natura, o vn gran poter de cieli, & non per dirui, è q̃ſta minera di tal natura che ꝑ iſtraerne il ferro, e ridurlo a purità, nõ è ſoggetta alla potenza di violenti fuochi, o de molti ingegni, o ſtraſordinarie fatiche come l'altre, ma ſolo mettendola alla fucina auanti il boccolare doue eſcie il vento, con ordinato foco di fuſione ſe ne eſtrae ferro dolcisſimo, & trattabile, delq̃l facilmẽte far ſe ne puo q̃l ſi vogli opera fabrile, non altrimenti che ſe propio foſſe vno argento, o altro metallo piu trattabile, perliquali effetti chiaramente ſi dimoſtra la molta ſua purità, & che non contiene odor di rame, ne meſcolamento d'altro metallo, nociuo alla ſua vertuoſa qualità: onde naſcie che à queſta non biſogna fuochi poſſenti, di gran forni per eſpurgarla, come ſi coſtumano à molte altre, & masſime in Italia à quelle che ſo-

no nel territorio Bresciano in val Camonicha, ma solo gli basta vna semplice fucina, & vn paio di mantaci non molto maggiori che communi: acconciasi al detto suo loco à similitudine d'un monticello, hauendola prima rotta in pezzetti come noci, & d'intorno fattogli vna clausura in forma di circolo di piu grossi pezzi di minera, ouero d'altre pietre mortigne, che solo vi si mettono, perche ritenghin il carbone, & il foco stretto, con ilqual carbone, quella che volete ridurre benissimo si copre, & dapoi con l'ordine de mantaci, adattatti con vna ruota & acqua, che li moua, e facciali halitare, sol con vn fuoco di otto hore o dieci, si fonde, & si purga dalla terrestreità che contiene, & cosi il ferro resta tutto in vna massa, simile à vna cera purgato, dalqual gli si leua d'intorno le pietre predette, e cosi caldo si tira fuor della fucina à largo & con le mazze à braccia in piu pezzi si rompe, & dapoi ogni pezzo si riscalda, & portasi all'ingegno del maglio, & fassene masselli. Et fatto questo effetto (che si fa in ogni edificio due volte la settimana, ilqual si chiama, il far della colla) alla medesima fucina si ripigliano li sopradetti masseli, o pur il ferro cosi cauato, & benissimo si riscalda, & cosi caldi al maglio predetto si tagliano, & distendenolo, si gli da la forma di verga o di quadri, o si spiana ad'altra forma à loro piacere, laqual opera ben ridotta al suo vltimo termine, non si troua che la minera predetta cali piu di. 40. o. 45. per cento: il restante è purissimo ferro. Ilche non auiene à nessuna altra minera di ferro. Perche poche sono quelle che non sien mescolate con altre minere, o che nell'esser propio loro non sien saluatiche & agre, & che non habbino necessità, non che bisogno, di passare pel mezzo di gran forni, e di gagliardi & possenti fochi, & dispendio di grandissima copia di carbone, & di gran numero d'operanti, perche altrimenti la loro saluatichezza non si puo domesticare, però che consiste nelle male mistioni o odori degli altri metalli, de quali spesso sono tanto pregne, che à pena se ne possono liberare, & questo, gia ne nostri luochi di Siena vidi per esperienza, essendo anchor giouanetto, nella valle di Boccheggiano, oue del magnifico Pandolfo. Petrucci erano piu edificii à fabrica di ferro ordinati, & hauendo io cura di farli lauorare, pigliai ancor di quelle minere di ferro, oltre a questa dell'elba, che cōuicina à quei luochi si truouano, & dell'una, & dell'altra vi venni à fare certa buona pratica. Quanto à quella dell'elba io v'ho trattato assai. HORA DI QVESTA altra sorte molto simile a quella di Bischaia, & di Bresciana & di Buti ve ne dirò quanto ne compresi. E primamente, presoppsto che habbiate trouata la minera, e cauatone copia, e ricotta, & scielta, e benissimo riscielta, & lauata, è di necessita di hauer vno, o piu forni (che cosi si chiamano certe maniche grādi di grādissima tenuta di carbone) formate nel vacuo simile alla figura che vi mostraro qui designata.



Et appreſſo à queſti vn grā paro di mātici tutti accoſtati al muro della manica, à guiſa d'un gran paro d'ale, che per altezza cōmunemēte ſon dalle ſei, alle otto braccia, lequali moſsi da vna ſalda ruota de acqua & à quella adattati fanno vn grandiſsimo aperto, per far gonfio. Et coſi col lor potente & grādiſsimo fiato, meſſo in tal manica quaſi al fondo à due braccia e mezzo per vna cāna, impiēdola di carbone, ſi fa fondere tal minera, & ſecondo le ſorti, quale vna volta, & qual due auanti che la ſia diſpoſta à buon ferro, da poter dare alla fucina, per diſtēderſi al maglio. Et con tutto queſto ben ſpeſſo aduiene che per qual ſi vogli diligētia, che li maeſtri v'habbino vſata, nō è ſtato poſsibile di cōdurla à tal dolcezza, che l'habbino poſſuta lauorare, ꝑ la malignità delle ſue cōpagnie, quali, col fonderſi inſieme, ſi fan con eſſe inſeparabili. Pur ſe cō alcuna coſa ſe lo puo giouare è quella di farla beniſsimo ſciogliere queſto è il modo migliore da poter hauer facilmēte piu la ſua ꝑfettione. Trouaſi tal minera di molte ſorti, & ſi purga ancora in piu modi, ſecōdo le ſpecie ſue: & ſecōdo il ſaper & poter de maeſtri: de quali ſi ne gran differētia, perche d'una medeſima minera, è chi ne caua piu quātità, & piu dolce & trattabile lun che laltro. Et ancor grandiſsima differētia ſi vede nelle ſpetie de carboni, come la eſperiētia dimoſtra, che piu d'una ſorte, che d'unaltro legname opera meglio: ne ſi dubita chel carbone di legname dolce nō facci il ferro dolce & neruoſo, e'l crudo duro & forte, & del ſuo neruo piu rotto. Ma chi far vuole il ferro dolce & buono per virtù della minera, oltre al modo, & al carbone, deue prima prouedere à vn pratico & intelligente ſceglitore, quale cō diligētia ſcelga la pura dalla impura, & col giudicio dell'ochio, & cō il rōperle le ſepari, & dipoi à forno aperto le ricuoca, & ricuottele metta in luoco aperto, talche le pioggie le bagnino, e'l ſol le raſciughi, & coſi ſtieno qualche tēpo, & auanti che le ſi conduchino al forno tutte minutamēte vn'altra volta à pezzi à pezzi il riuegga, ſe ſputato haueſſer

fuori odor d'altro metallo,& cosi con cuocerle,& ricuocerle,& cõ far le benissimo euaporare,auanti che le si fondino,si fa buon ferro dolce,& trattabile. Mo se auiene,che per sua propria natura la minera,fatte tutte le diligentie,non renda dolce ferro anzi sia pur duro,allhora in quel caso è buono per farne acciaro,anzi è assai migliore che'l dolce. Perilche è qualche vno,che tal minera chiama d'acciaro, & non di ferro. Ma secondo il parer mio erra,perche non si vede tanta differentia d'acciaro al ferro,che vi occorga altra minera: Ne anco mai, ch'io sappi da questi speculatori gliè stata attribuita. credo bene, che chiamar la si posi di ferro,à farsene aciaro piu disposto, che non è il dolce,come al suo luoco largamẽte vi dirò. Hora come potete hauer veduto,in questo discorso v'ho dato cognitione delle differẽtie, che son fra le minere del ferro,& li modi che si costumano nella sua purgatiõe senza liquali non terrebbe à martello,ne facendone lauori si potrebbe tenere insieme,ne saldare. Hor di che natura il sia,& doue & come'l si troui v'il diro apresso, ma quanto a gli huomini per vtilita serua, il trouarete notato nel nono libro di questo volume. Et qui hor volẽdo ui dire doue tal minera si troui la sua natura, vi dico breuemẽte,che si troua in asprisimi monti. Et da gli alchimici tal metallo è chiamato ingnobile piu che alcun de gli altri,per esser di sostãza terreste & molto grossa & forte,per ilche auiene che è piu atto nel poter del foco,atteso la sua grande siccità, a piu facilmente mollificarsi,che a fondersi: & per la sua mala mistione & molta porosità,produce facilmente ruggine, & fabricandolo si consuma conuertendosi in scoria, & per simil causa, se glie tocco dallo stagno fuso, diuẽta frangibile & intrattabile, perche in esso con la sottilità de suoi spiriti facilmente penetra,& l'altera,& moue fuor di natura. La sua minera,come gia di sopra è detto, si dimostra di molte sorti. La buona vuole esser chiara ponderosa,& di ferma grana,& netta di terra & di sasso,& d'ogni odor, di qual si vogli altro metallo,el color della bruna è quello,che è negro,& quelle ch'an color di calamita poco vagliono, perche quasi tutte tengano odor di rame. Quelle, che mi son piu note son di quattro spetie. La prima è quella chiara dettoui,che se è ponderosa,è perfetta, l'altra è vna lucente di grana minuta,& che tutta facilmente sfarina,& non è molto buona. Quella di color negro con grana grossa,poco vale, per hauer quasi sempre con se rame,o altro odor di metallo. La quarta è negra di grana minuta,piu & manco buona secondo il sasso,in che la si troua. Quelle che hanno odor di metalli, se non è molto,come v'ho detto di sopra con la forza de lõghi & possenti fuochi si son posibil purgarle,perche son materie corrotte,& quasi fra lor,altrimẽti sono inseparabili, delle quali nõ si potẽdo lor adurre alla perfettiõ dolce,perche facilmẽte fondeno se ne fa palle d'artigliarie, & altri lauori di gitto, liquali secondo

che ſon piu & mãco, da quello odor corrotti, coſi ancor piu & manco ſon frangibili. Queſta minera ſi genera come ſi vede in terreni d'ogni ſorte, & in quelle mõtagne doue eſchino copie di perfettiſsime acque, & doue è buon aere. Si genera ſpeſſo in vna pietra bianca ſimile al marmo, con laquale, quando ſi fonde congionta, rare volte rende il ferro dolce. Trouaſſene ancor da ꝑ ſe infra certa terra roſſa ſciolta, ma è molto frangibile, & con ſe ha alcune macchie negre & brilli gialli, & anco della ſimile ſe ne troua in certa terra gialla, c'ha in ſe certa morbidezza, come vna malta, ma in queſta vi cõſiglio a non perder tẽpo, perche non è pura, & di queſto ve ne farete piu chiarezza, e cognitione quãdo appreſſo d'eſſa vederete alcuni ſaſſi tenti di verde, o d'azurro, & rompendola ſono in eſſa alcuni granelli gialli come bottoni, ouer negri come di carboni. Faſſe ancora vna iſperientia per cognoſcer la ſua purità, laqual'è queſta, che ſi mette la predetta minera in vna liſcia forte, & dipoi cauãdola ſi mette ſopra al foco bene acceſo, & ſi aduene al color delle fumoſita che ne eſcano. Et anco quando ſia ſtata gran ſpatio di tẽpo in detta liſcia, o con vn mãticetto, o altro cannone ſoffiandoui dentro pian piano per quelle veſciche, che fara, ſi diſcerne la ſua malitia, alla diuerſita di colori che v'apparino di rame. La mergola, per la quale ſi cognoſce efficacemente doue el buon ferro, è il bolo, & vn'altra terra pur roſſa morbida & graſſa, che ſtregnẽdola col dẽte nõ rẽde alcuno ſtridor di terra, & in queſta ſi genera ſecõdo che dicano gli pratici minera molta perfetta. Ma non ha ordine di filone. Ma per dirui di qual ſorte piu ſi troua ancor vi aggiõgo, che la piu è di quella natura, c'ha il color ferruginoſo, qual nõ è molto buona, & di q̃ſta & d'un'altra ſorte negra n'hò veduta nel dominio di Siena nella valle di Boccheggiano, & altri lochi copia aſſai, & circa alle inuention d'eſſe nõ mi voglio hor qui piu dilatare, ne anco diſtinguerle altrimẽti, perche penſo a propoſito noſtro hauerne detto a baſtanza, & dipoi ſon coſe aſſai note, & ogni poca di pratica, ſe vi occorre, ve ne fara dotto, & della fuſion loro ancor ve n'ho detto aſſai. Anzi ve l'ho prima moſtra che io ci habbi demoſtrato come ſi troua la minera, & ancor che meglio penſo di dimoſtraruela alli lochi delle pratiche delle fuſiõ cõ glialtri metalli.

DELLA PRATICA DI FARE L'ACCIARO. CAPITOLO SETTIMO.

ANCORA che di tal materia pareſſe che piu ſi ricercaſſe parlarne nel nono libro appreſſo le fuſion del ferro doue in particolar penſo trattaruene, mè parſo, per eſſer queſto effetto di far l'acciaro, quaſi vno ramo del capitolo ſopradetto del ferro proprio, non mi ſon voluto tanto diſcoſtare da eſſo, che'l pareſſe dapoi

vnaltra cosa. Et però v'ho voluto qui scriuere di lui, & dirui come l'acciaro altro nõ è che esso ferro, mediãte l'arte benissimo depurato & p la molta decottion del fuoco cõdotto in piu perfetta mistione, & qualità, che prima nõ era, & per attratione d'alcune conuenienti sostanze delle cose, che se gli aggiungano, se ĩpingua la sua natural aridezza de alquãta de humidità, & si fa piu bianco & piu denso, tal che par quasi chel si rimoua dalla sua original natura, & al fino quãdo sono li suoi pori dal molto fuoco ben dilatati & fatti molli, & cõ la violentia de la frigidità de l'acqua cacciatone il calore se gli ristregneno, & cosi si cõuerte in materia dura, & per la sua durezza frangibile. Puosſi far q̃sto d'ogni minera di ferro, & cosi d'ogni ferro fatto, farne acciaro. Bene è vero chel si fa meglior piu d'una, che d'unaltra, & piu d'un carbone, che d'unaltro, & anco si fa migliore secõdo l'intẽder de maestri. Pure il ferro migliore che fa questo buono, è quello che per sua natura nõ hauẽdo corrottiõe d'altro metallo, è piu disposto alla fusione, & che hà certa durezza piu che l'altro. Mettesi cõ questo ferro il marmo pesto, ò altre pietre fusibili, à fonderle, per lequali si purga: & quasi hãno potere di leuargli la sua ferruginosità, & di cõstringerli le porosità, & far lo dẽso & senza fogli. ET PER concludere, quãdo li maestri vogliono far tal opera pigliano di quel ferro passato al forno, o in altro modo quella quãtità che vogliono cõuertire in acciaro, & lo rõpeno in pezzetti minuti: dipoi accõciano alla fucina auãti il boccolaro vn ricettacolo tõdo di diametro di mezzo bracio, o piu, fatto di vn terzo di terra creta, & di dui terzi di carbonigia insieme cõ vn maglio ben battute, & ben mescolate, & fatte humide da tãta d'acqua, quãta costregnendole nel pugno si ritẽghino, & cosi fatto q̃sto ricettacolo come si fa vn ceneraccio, ma cõ piu fondo vi s'accõci il boccolare in mezzo, ch'habbi vn poco di naso torto all'ingiù, accio che il vẽto batta nel mezzo del ricettacolo. Et dapoi che s'ẽpie tutto il vacuo di carboni, & anco da torno li fãno vn circolo di pietre, o altri sassi morti, c'habbino à ritenere il ferro rotto & li carbõi, che di piu vi si mettẽo disopra, & cosi il copreno & fan colmo di carbone. Dapoi qñ veggano che è tutto infocato & bene acceso, & massime il ricettacolo, cominciano li maestri à far mouer li mãtici & à metter disopra di quel ferro trito mescolato con marmo saligno, & cõ loppa pesta, ò con altre pietre fussibile, & poco terrestri, & di tal cõpositione à poco à poco fondẽdola empieno il ricettacolo à quel segno che lor pare. Et del medesimo ferro che hà prima fatto al maglio, tre o quattro massellli di peso di 30. ò 40. lire l'uno caldi li metteno dentro in questo bagno di ferro fuso, qual bagno da maestri di tal arte è chiamato, l'arte di ferro, & cosi in mezzo di tal materia fusa con gran fuoco ve li tengano vn quattro, o sei hore, & spesso con vna verga come fanno li cuochi le viuande, ne li van dentro reuol-

tando,et cosi tanto vel tengano,et voltano,et riuoltano,che tutto quel ferro amassato piglia per le sue porosita,quelle sostanze sottili,che si trouano esser dentro a quel ferro fuso, le virtù dellequali si consumano et dilatano, le sostanze grosse, che sono ne masselli vengano tutte mollificarsi et a farsi simili a vna pasta, liquali quando dalli pratici mastri sono veduti cosi, Pensano che tal virtù sottile, che habbiamo detta, sia intrinsecamente penetrata, cauando vn de masselli. Di che meglio se ne certificano con isperienza del saggio, et conducendolo sotto il maglio,et distesо,et subito piu caldo chel si puo gittandolo nell'acqua il temperano,et temperato il rompano, et guardono se per ogni parte al tutto ha mosso natura di non hauer alcun piccol foglio di ferro per dentro,et trouando chel sia arriuato al segno della perfettione,che vogliano,con vn gran paro di tanaglie,o per le code lassate a masselli li cauano et tagliano in pezzetti menuti di sei,o otto per l'uno,et li ritornano nel medesimo bagno a riscaldare, e vi aggiungeno alquanto, piu di marmo pesto et ferro da fondere per rinfrescare il bagno, et farlo maggiore, et anco per rendergli quel, che'l foco hauesse consumato,et anco perche guazzando quel che hà da esser acciaro per tal bagno meglio se affinisca, et cosi al fine quãdo questi sono ben caldi a pezzo a pezzo li vanno con vn paro di tanaglie pigliando, e li portano a distendere al maglio,et ne fanno verghe come vedete. Et cosi fatto essendo benissimo caldi,et quasi per caldezza in color bianco,si gittano a vn tratto nel corso d'vna acqua freddissima piu che si puo, dellaquale sia fatta vna ritenuta, accioche repentinamente si spenga, et per questo modo piglia la durezza laquale dal volgo è detta tempera. Et cosi si trasmuta in materia che quasi non somiglia quella, che era auanti che si temperasse. Perche allhora altro non somigliaua che vn massel di piombo, o cera, et per questa è fatto durissimo,che quasi soprauanza tutte l'altre cose dure,et anco si fa bianchissimo piu assai che non è la natura del suo ferro, anzi quasi simil a largento, et qual di questo ha la sua grana bianca & piu minuta & fissa, quello è della sorte migliore. Laudasi infra quelli di che ho notitia molto, quel che ha la Fiandra, & in Italia quel di Valcamonica in Bresciana,& fuor di christianita il Damaschino,e'l Chiermani,& Lazzimino, et quel de gli Agiambi, quali come loro gli habbino o se gli faccino,non vi so dire, ancora che mi fusse stato detto, che altro acciaro non hanno che de nostri, et che gli limano et con certa farina gli pastano et fanno pastelli,et dipoi gli danno mangiare all'oche,lo sterco dellequali,quando loro par ricoglieno,con il foco lo ristringono et conducono in acciaro,ilche non credo molto, ma penso bene che tutto quel che fanno,se non è per virtù del ferro proprio,sia per virtù di tempera.

DELLA PRATICA DI FARE L'OTTONE.
CAPITOLO OTTAVO.

HAVENDO NEL Capitolo di ſopra dettoui del acciaro. Mi par ancora per la ſimile ragione di douer in queſto loco dire del ottone, ilquale con ſimigliante grado ſta accoſtato al rame, che l'acciaro al ferro, & come de l'uno ancor de l'altro, è oppinione d'alcuni che ſia minera propria; & ancor che Plinio nelle ſue hiſtorie naturali lo chiami auricalco, & dica che ha minera, non dice però doue il ſi trouaſſe,& io non ho gia mai da alcuno altro inteſo, che in loco alcuno ſe ne ritroui, che per certo ſe quando tal coſa ſcriſſe ſe ne ritrouaua, ancor hoggi trouar ſe ne douerebbe, & io per non hauerne altra notitia che quella, che ho con gli occhi proprii guadagnata, vi dico per certo, che coſi come l'acciaro è ferro mediante l'arte condotto quaſi in vn'altra ſpetie di metallo, coſi ancor queſto è rame dalla arte tento in color giallo, & certo fù bella inuentione, di che laudar ſe ne debbano gli alchimiſti, ancor che forſe chi fu reſtaſſe ingannato, penſandoſi hauer fatto del rame oro. HOR PER concludere, faſsi di queſto infiniti lauori,& tegneſe in varii lochi, come in Fiandra, in Colonia, in Parigi, & in piu altri paeſi & anco in Italia, in la citta di Milano, la doue n'ho veduto lauorare & tegnere gran quantità,& tegneſi in queſto modo. Haueuano quei maeſtri, ch'io vidi, in vna gran ſtanza fatto vna fornace longa piu che larga aſſai, & murata di certa ſorte di pietre, che per lor natura reſiſteuano a longhi fuochi, ſenza fondere, ne ancho mai incenerarſi: Et doue entraua il fuoco dentro alla fornace, era quaſi per tutto vn aperto, il corpo d'eſſa era mezzo o piu ſotto terra, & di volta era baſſa, & da capo & da piedi haueua per ogni luoco vno ſpiracolo, & ſopra alla volta haueua due quadri aperti, per liquali ſi metteua & cauauan gli crogioli, che conteneuano il rame per tegnere, & dipoi con ſportelletti di terra commeſsi gli turauano: Gli crogioli erano di terra di Valentia, ouero gli faceuan venir fatti da Vienna, & erano grandi molto, & quelli ch'io viddi, credo che foſſero duoi terzi di libre in cerca, & inteſi, che erano di tenuta di lire cinquanta, o ſeſſanta di metallo, Et per far l'opera metteuano in ogni vno di queſti vaſi lire vinticinque di rame de Alemagna peloſo, rotto in pezzetti piccoli, & tutto il reſto del vacuo fin preſſo a l'orlo a due ditta empiuano d'vna poluere d'vna terra minerale di color gialligna, & molto ponderoſa, quale chiamauano Giallamina. Et tutto

quel resto del crogiolo, ch'auanzaua vacuo, empiuano di vetro pesto, & dapoi, per gli sopradetti aperti di sopra gli acconciauano dentro alla volta in sul piano del fondo a due a due, & dapoi gli dauano foco di fusione hore ventiquattro, & cosi al fine doppo tal termine trouauano la materia tutta fusa, & quel rame, che prima era rosso, s'era fatto giallo, dolce, & bello, & quasi simile per colore a vn'oro di vintiquattro caratti. Et appresso a questo viddi ancora nella medesima bottega, in seruitio di tal lauoro, diuersi esercitii & maestri, infra quali era chi batteua di detto ottone, per far oro pello, & chi ne laminaua per far quello che si fanno li pontali per le stringhe, & di quelli ancor v'erano che il limauano ridotto in anella da sarti, & chi in fibie, & altri simili lauori fatti di gitto: & alcuni altri v'era, che il lauorauano a martello, facendone sonagli, e chi cucchiari, & chi baccini, & chi il torneggiaua in candelieri, o altri vasi, & per concludere, chi ne faceua vna cosa, & chi vn'altra, tal che chi entraua in quella bottega, vedendo vn trauaglio di tante persone, credo, che cosi gli paresse, come pareua a me, entrare in vno inferno, anzi in contrario, in vn paradiso, doue era vn specchio in che resplendeua tutta la bellezza dell'ingegno, & il poter dell'arte, & io tal cosa considerando, mentre che stei in Milano, con grandissimo mio piacere, non fu mai giorno, che non v'andasse à passarmi il tempo vn'hora, o piu, nelqual loco non fu mai ch'io voltasse gli occhi ch'io non vedesse qualche ingeniosa nouità, & bellezza d'esercitii, Per il che considerando l'ordine, & grandezza delle cose, che per nuoue mi si rappresentauano, restauo tal volta tutto stupefatto, & infra le altre vi viddi vna sorte di operanti, de quali il proceder mi fù cosa molto nuoua. Et qvesti erano otto maestri, appresso a piu altri, in vna stanza, quali ad altro non attendeuano, che a formare in luto, & a condurre vna infinità di forme, di tutte quelle cose piccole, che si consumano, o si possano col gitto far d'ottone, con bellissima pratica, laquale non vuo mancare hor di narrarui, perche è bella.

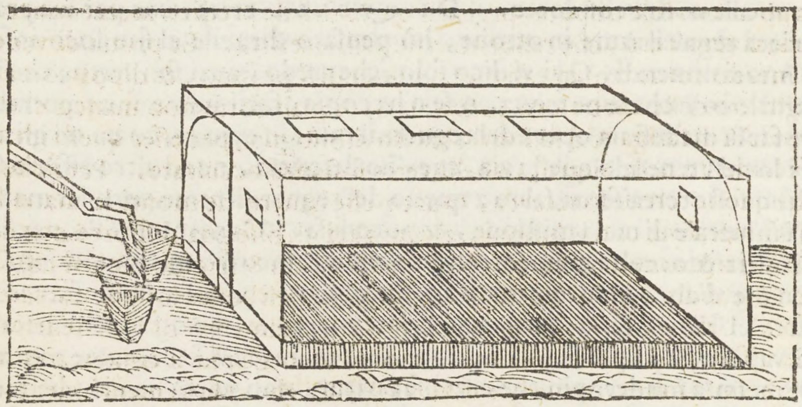
Pigliavano questi quella quantità di campioni di tutte quelle cose, che si determinauano di formare, cioe borchie da caualli, coppe, fibie d'ogni sorte, maglie, campanelli, anella da cucire, & di quell'altre, che vi si lega gli vetri, & altre simil cose, & di queste continuamente di formare vna sorte tutto vn giorno, & l'altro ripigliauano l'altra, & cosi andauano ogni giorno scambiando il formare de campioni, & cosi finito quel che haueuano da formare, si ricominciauano da capo, tenendo questa via, & modo facile di formare, & di fare assai lauoro. Pigliavano vna massa di luto con cimatura, o seme di canne, composto, & ben battuto, che alquan-

co fosse duretto, quella quantità, che voleuano, & dapoi sopra vna tauo-letta longa vn palmo, & larga alquanto piu che non son li campioni, vi distendeuano sopra di tal luto, grosso mezzo dito, o manco, & spianato, bene lo spoluerizauano con carbon sottile, & vi formauano li lor campioni tutti attaccati al gitto con li sfiatatoi, bocchetta, & cō tutte le parti che si ricerca à far vna forma in vna volta. Erano questi campioni qual di stagno, & qual d'ottone, fatti a ponto, limati & benissimo rinetti tal che fatto ben la forma cosi haueſſen da venire. Et appresso haueua ogni huomo de sopradetti maestri auanti a se sopra al banco, doue formaua, vn fornelletto quadro di lamine di ferro, & qual di mattoni & terra coperto, & sotto vn poco di gratella, & la bocca aperta & longa quanto era il fornello, nelquale con vn poco di carbone & foco dentro mosso sopra la gratella scaldauano & manteneuano caldo il fornello. Dapoi sopra alla bocca, doue era vna poca di gratella, metteuano la mezza forma fresca, che pur all hora haueuano formata, a sciugare, & mentre che la asciugaua di nuouo n'andauano riformando vn'altra, & similmente formata la metteano appresso della prima, & cosi n'andauano facendo fino a sei, o otto pezzi, & dipoi ripigliauano la prima, quale haueua hauuto tanto di spatio & di calore, che era secca, o poco manco, & sopra a essa vi faceuano l'altra compagna, sopra dellaquale compagna alla parte di fuore informauano altri campioni, & cosi andauano facendo nell'altre, & dipoi ricominciauano facēdosi alla prima & successiuamente seguitādo a tutte. Talche finite le forme di cosa sopra cosa, le faceuan alte tutte insieme mezzo braccio, o piu, & larga mezzo palmo, o quel tā to ch'era larga la tauoletta, o la sorte de campioni, a i quali non si deue lassare auanzare spatii inutili. Et cosi queste finite & ben diseccate in vn forno, come quel da cocere il pane, le appriuano a suolo a suolo, & ne cauauano li campioni, dequali in ogni forma ne veniua a essere xx pezzi o piu, & vn numero grande di cose formate, perche v'eran campioni di cose, che ne conteneua 50. & 60. & al fin tal forme ricommesse, & tutte ben ferrate, & doue era dibisogno, bene acconce, & similmente li gitti, & qualche altro loco, che lor pareua, & di cenere sottile con acqua incenerate, ricommetteuano le forme, & le ritornauano a ponto nel lor primo esser, & al fin benissimo le legauano con fili di ferro, & con il medesimo luto le sofrenauano. Et dapoi pigliauano di queste xvi. o xx. pezzi, & rizandole in terra in vna massa, li faceuano vn circolo di sassi da torno, & coprendo tutte le forme di carbone le ricoceuano.

Et havendo queste ricotte & bene acconcie, & a ogni pezzo vna forma fatto vn gitto, che porgesse il metallo a tutti gli altri gitti delle forme, le representauano al fornello, doue tegneuano il rame, & cosi quando cauauano del forno vno, o due, di que crogioloni, con quel rame

tento giallo & benifsimo fuſo empiuano a vna a vna, o a due a due, o piu, come li pareua, le maſſe delle forme, tutte quelle forme, che que maeſtri, che v'ho detto di ſopra, formauano: facendo queſto il di come la noete, ſecondo l'ordine, che le materie tente & ben diſpoſte li dauano occaſione, o ſecondo che haueuano delle forme fatte. PER IL QVALE ordine andai infra me penſando, che ſolo quella bottega era baſtante, non ſolo a fornir Milano, ma ancora tutta Italia, & certo mi parſe grande & bella impreſa a vn mercante ſolo, & che li biſognaſſe hauer gran polſo a mantener viui, & continuare in tanti belli eſercitii, quanti in quel loco io vidi, & certo molto mi piacque quel veder formare tante coſe continuatamente, & coſi quel continuatamente gittare. Ilche altrimenti non credo che faccino nella Fiandra, o altri lochi de Alemagna, doue fanno candeleri, meſcirobbe, & tanti altri lauori, come ſi vede che fanno, & che tanti da quelle bande ne ſono alle noſtre condotte. DI QVELLA terra, che per ſua proprietà tegne il rame in ottone, hò penſato diruene al ſuo loco infra li mezzi minerali. Qui vi dico ſolo, che credo, anzi ſon certo, che in ogni loco, che ſe ne troua, o ſe n'ha copia, facilmente ſe ne potrebbe far la medeſima opera del tegnere il rame in ottone, come ne gli altri lochi, tenendo queſta via, che v'ho deſcritta, ne ad altro effetto ſo che queſta terra ſerua, ſaluo a queſto del tegnere il rame, per eſſer materia minerale di mala miſtione, & poco fiſſa. Con il rame ſolo per ſua propria & occulta conuenientia ſi fonde & incorpora, & non ſolo il tengne d'altro colore, ma il creſce tanto, che a l'artifice franca li cali del rame, & la ſpeſa che ſi fa integnere, & con ogni altro metallo vapora, & da per ſe ſola nel foco s'incenera. Et ſe col rame ancora ne metti a fondere piu che certa ſua natura non porta, anco che facci piu colorito alquanto l'opera in giallezza, il fa frangibile, & al fine conſiderato quanto del ottone v'ho detto, a me pare vna dell'opere d'alchimia da non poter negare. Atteſo, che eſſendo il rame per ſua natura roſſo, con l'arte ſe gli tolle il roſſore, & conuerteſi in giallo, & tanto cio piu mi pare, quanto per foco, come gli altri ſofiſtichi loro, tal ſuo bel colore vapora, & in quattro, o ſei fuſioni, ſi ritorna in rame roſſo, & quaſi nella ſua prima natura. Tegneſi ancora, oltre alla terra predetta, il rame in color giallo con la tutia, & anco ſono alcuni chel tengano con certa poluere di terra, che è di color roſſo, laquale è dalli mercanti Arabi meſſa fra li zenzi, perche piu peſino. NON VOGLIO mancare ancor di non dirui, con qual ſi voglia coſa delle ſopradette, che tale ottone ſia fatto: A far che nellle fuſioni aſſai ſi conſerui in colore, che chi non ci aduerte ſe gli vapora. Ma queſta è coſa che piu ſerue alle coſe piccole, che alle grande, & per che a

lochi delle fusioni ogni minutia non si puo dire, mi è parso d'auertirui & darui il modo in questo loco, ilquale, quanto per esperientia hò veduto, è questo, & certo l'ho ancora imparato da gli alchimisti, ogni volta chel vorrete fondere, accioche non vapori il colore, coprirete di sopra il crogiolo, o altro vaso da fondere, con vetro pesto, & il vento da mantici fate che batta di sotto. AVERTENDOVI ancora che, per saluation di voi, cerchiate sempre di schifare il suo fumo, quando il fondete, perche è cosa nociua, & continuandolo in spatio di tempo è veneno pessimo della vita, & ben spesso stordisce gli huomini, o gli fa paralitici, o stupidi, o asmatici, & in piu altre infirmità li conduce, che tutte non vi so dire, causate dalla sua fumosità sottile & penetrabile, & perche per la sua mala & non fissa mistione essala molto, come fa quasi l'argento viuo.



PROHEMIO DEL LIBRO SECONDO DE MEZZI MINERALI.

NON HO VOLVTO mancare, hauendoui per auanti descritto de metalli prima che piu oltre passi di nõ vi dire (ancor che pain cose fuor della nostra ꝓposta materia) quel tanto, che praticando hò compreso de mezzi minerali, come nel capitolo primo delle minere far vi promissi liquali per non esser questi dalla natura produtti, ne tutti pietre, ne tutti metalli, son dalli speculator fisici mezzi minerali chiamati. Et di q̃sti si troua di piu spetie, & q̃lli c'han similitudine di pietre son terrestri, & assai duri alla liquefattione, & assai piu disposti a l'ornamẽto

tiene pitture che ad altra cosa. Liquali al foco come il solfo, l'antimonio, la marcasſita, la giallamina, la zaffora, il mãganese, & simili, son quasi di simiglianza fratelli alli mettalli, Alcuni altri son piu acquei, quali anchor che habin alquanto di densità, si resolueno nell'acqua, & cosi mediante essa si traggono & riducono alle perfettion loro. Sono li sali, il vetriolo, l'alume di rocca, il salnitro. Et come cosa acquea conuiene ancor à questi l'argento viuo, cosi dal volgo per il suo moto chiamato, Quale, ancor chel sia come si dimostra, non sol liquido, ma liquidisſimo, in nessun effetto che faccino, à qual sia delli sopradetti, si conforma, anzi sta sempre nel suo medesimo esser fino alla consumatione della sua forma. Delquale, per esser le cause de suoi effetti quasi in inuestigabili, non intendo hora di parlarui, ne di entrare hora qui in questo caos di speculatione, per volerui terminatamente chiarire quel, che questo argento viuo con effetto il sia. Et però lassando le oppenioni & le dispute, pigliarò quelli soli de preditti mezzi minerali, che cognoscerò, che rendeno vtile alla necesſità. Et prima di vedere il modo come trouar tali mezzi minerali si posſino, & dipoi come ad estraere delle matri loro se habbino, liquali forse non manco che gli metalli di fatiga & d'industria hanno dibisogno, per esser questi intrinsecamente nelle pietre, o nella terra sostanze occultate. Per ilche alcuni sono che se lo ricerca, cauato che hauete de monti le matri loro, valersene con le fusioni, alcuni altri gli bisogna disporre con certa corrottione maturatiua, hor con l'humido & frigido: & hor col secco & calido, come sono acque, pioggie, geli, ouer longhe cotture di sole, o di foco, o pur d'vn potente riscaldamento di lor medesime, & al fine per dissolutione con acqua & foco gli piu si conducano a fine, come particolarmente di tutti quelli, che vi farò mentione intenderete, & di quelli, che per ponderosità & certa apparentia vi paranno metalli, vi dirò, come con niuna arte, ch'io sappi, se ne tra alcun metallo. Ma come praticando intenderete, vedrete ch'altro non son che fumosità di minere, ouer minere principiate. Alcuni altri sono che rendeno alquanto di metallo, ma è cosa tanto frangibile & imperfetta, che si possano dire inutili, saluo se non serueno a gli alchimici sofisticanti per imbiancare il rame, o per indurire lo stagno. Ma ancó credo che a loro non molto seruino, per esser materie molto euaporabili, come è quel che si tra del Antimonio, o dell'oro pimento, o della giallamina, & ancora forse d'alcuna marcasſita, la zaffera, il manganese, ancora questi con certi mezzi fondeno, non rendeno alcuna ombra di metallo. Et ancor mostrano d'hauerne odor gli sali, gli alumi, & li vetrioli, o l'ocria, ne anco il bolo, o la borace. Questi tutti ouer gli piu, sõ dispolti a certa potẽtia di corrosione, o ap-

parente intrinſecamente , & anco hanno proprietà di diſeccare & di ſcaldare, & in tali effetti l'arte medicatoria per ſanita de gli huomini molto ſe ne ſerue. Seruéſene ancor per ſimili cauſe gli alchimici, per mezzo de quali alterano & corrompeno quaſi tutte quelle coſe, doue gli meſcolano,& gli ſimili effetti,ancor che vadi con vn'altra ſorte di potentia, fa l'argento viuo, delquale fra li fiſici naſeno varie diſpute delle ſue proprie operationi. Ma laſſandole hor da parte dico,per concludere,che tutti queſti tal mezzi minerali, gli piu, ſon potente & nociuo veneno a tutte quelle coſe,a che s'accoſtano, o che intrinſecamente penetrano. De quali effetti le proprie particularità alli pratici ſperimentatori de l'una & dell'altra arte alchimica,o a chi altrimẽti gli adopera mi riporto. Et da parte hor laſſando tal diſcorſi. In queſto primo capitolo del ſecondo libro cominciaro a dirui dell'argento viuo, & dapoi vi dirò del ſolfo,dell'alume di rocca,del ſal commune marino,& del minerale,& coſi dapoi della giallamina,marcaſsita,& ſimili,& in ſomma di tutti quelli c'hauero notitia, o che mi parranno piu al propoſito noſtro.

DELL'ARGENTO VIVO, ET SVA MINERA. CAPITOLO PRIMO.

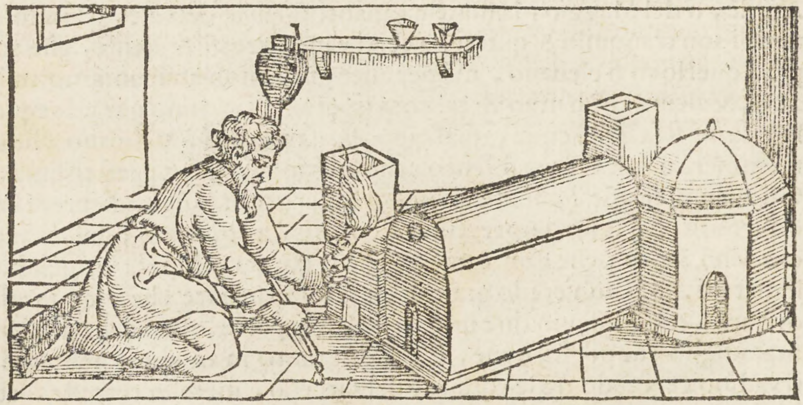
L'ARGENTO VIVO vn corpo di materie fluenti, & liquidi quaſi come quel dell'acqua, con vna lucente bianchezza, compoſto dalla natura di ſoſtanza viſcoſa, & ſottile,con molta ſopra abondanza d humidità,& frigidità inſieme, ilqual compoſito, ſecondo l'oppinione de filoſofi alchimici,è coſa molto diſpoſta à metallificare: Anzi dicono eſſer original ſeme di tutti i metalli, ilquale per mancarli la calidità & la ſiccità debita, o il tempo determinato che ſe gli ricerca, non puo coagularſi, & reſta coſi nell'eſſer, che l vediamo, ſenza la forma di metallo, & come coſa imperfetta. Et anco queſti ſottili inueſtigatori, per certi effetti c'hanno conſiderato di lui, l'hanno chiamato mercurio, forſe per la ſimiglianza del ſuo pianeta, in quelli effetti delquale li poeti fauoleggiandò vogliono che ſia mezzo infra gli dei et gli huomini. Coſi ancora queſti vogliano che ſia queſto infra li metalli perfetti,facendoſi prima materia minerale, et forſe ancor eſſer potrebbe, che coſi il chiamaſſero per eſſer come lui alato et fuggitiuo, et per virtù della ſua ſottigliezza potente a penetrare in tutte le coſe, come fa lo iddio mercurio, et ad vſcire ancora a ſua poſta, doue gliè meſſo. Hor chiamiſi queſto per quel nome,che vogliano,che a noi non importa,chiamarello anch'io come loro, quando mercurio,et quando

argento viuo, secondo che mi verrà detto, & voi l'intēderete per tale. Et lassando hor le dispute da parte, se gliè prima materia de metalli o nò, p hauer di tal dubio nel capitolo primo del primo libro detto assai Dirò qui per accostarmi à quel che di lui dicano li filosofi, che esser po trebbe chel sia materia prossima à cōuertirsi in metallo, ma per veder la tāto mal proportionata & mal decotta, creder non posso che esser possa disposta alla generatione di tutte le spetie di metalli, Et che, se di pur fosse, mi pare che la fosse in via, se nō gli fosser stati interrotti li debiti mezzi, piu à generar il piōbo, o lo stagno, o'l ferro, o pur l'argē-to, che nō il rame, o l'oro & se cōsiderare il vogliamo per via delle cō-plessioni naturali, o pur per il poter de pianeti, molto lōtano da quel le del oro, & dal poter del sole o della luna mi par mercurio. Et però dirò, se nō è quel chio ho detto, esser cosa che alla natura gli è piaciuto di far quel che l'ha fatto, & questo mel fa dire el vederne sempre quāto n'ho veduto esser d'una medesima forma, & d'una qualità medesima. Gli Alchimisti son quelli nelle oppenion sopradette, che vogliano in ogni modo, chel sia vero, chel sia vn difetto della natura, per poter spe rare con la lor arte soccorrerlo. Et per questo stanno in continua agi tatione di mente, & di corpo, in veder d'aiutarlo & di supplire al biso gno di quel che la natura ha mancato, per cōdurlo alla sua pefettione sopra dellaquale cosa, per trouarne la via, nascano infiniti pareri & di-spute, pche è chi di lui creda vna cosa, & chi vn'altra, & cosi stā sospesi senza risolutione in trauaglioso cōbattimēto, & alcuni sono, che p dar gli la fissation metallica, il voglino hauer chel sia prima d'ogni vitale spirito priuo, & p q̄sto ch'il sotterra in veneni, o in venenosi suchi d'her be, & chi l'aniegano nelle corrosiue & potēti aque acute, & chi vol che dal fuoco cō ingeniosi mezzi in arida calcina sia cōuertito, & in sōma, chil vuol cōcio in vn modo, & chi in vnaltro. Et tale ancora è di q̄sti, che diffidato di lui, l'ha odioso, & praticare doue lui interuēga per al cun modo nō vuole, & alcuni altri sono d'opposito parere, & le facultà c'l tēpo & ogni lor sperāza metteno ī seguitarlo. Talche, chi bē cōside ra il fatto suo, è vna cōfusion d'intelletti: anzi è vn gioco & vna ciuetta della turba alchimistica, alqual come ho detto, sēpre stāno intorno p volerne far anathomia, hor cercādo cō varie lusinghe & ingāni, & hor cō forza & varii ingegni di metterlo ī strettissime carceri, o murarlo, ouer cō ferri, o altre forti catene incatenarlo, & alcuni altri sono che cō varii cascamēti & botti, dapoi che morir far nol possano, cercā de fiaccargli l'ossa, & trōcādogli l'ale per leuargli ogni vigor del suo pos-sente volare. Talche alle volte il pouerello si troua in assai mal partito Pur al fine per esser del numero de gli dei, & hauer in se vigor diuino, & anco per esser alato allor dispetto, quando il vede piu esser nel mezzo del suo maggior pericolo, per saluar la vita, d'ogni lor forte legame si

ſcioglie,& ſuggēdo delle mani de ſuoi crucifiſſori ſe ne vola in cielo,& quaſi ridēdo li ſuoi aduerſarii tutti sbeffati & ſcherniti laſſa,con le boccie & lor borſe vacue. Per ilquale effetto ci ſi dichiara la ſua natura,& ci ſi dimoſtra la ſua acquoſita & ſottigliezza,laquale è con effetto tale, che ancor che la nõ ſia cacciata dal calor del fuoco,troua per ſuo proprio iſtinto doue è meſſa l'uſcita per ogni piccoliſsimo poro, & ancor ſimilmēte,ſe p cõſeruarlo è meſſo detto mercurio in qual ſi voglia vaſo di metallo,bēche nõ cõtēga ſalſedine,& ſia di natura fredda & humida facilmēte rodēdo il fora & trapaſſa,ilche far gia nõ douerebbe cõdenſandoſi p il freddo & lhumido,& facēdoſi debile,groſſo,& impotente. Ancor che ciè chi vuole che per certi ſuoi effetti,come nella medicina dimoſtra,habbi proprietà calida.Ha ancora infra l'altre ſue operation notabili qſta, ch'ogni metallo meſſo in vn vaſo doue ne va qtita ſopra di ſe, come coſa leggiera il tien ſuſpeſo,& portando il fa calare,Saluo l'oro, quale in ſcābio di ſuſpēderlo l'abbraccia & tira in ſe p fino al fon do,& ad ogn'alrra coſa ſenza il mezo de larte, ancor chel ſia liquido & humido,non ſi congiogne,ne accoſta, & per hauer in ſe la ſua humidita cõ la viſcoſita ben miſta,non la laſſa.Chiamaſi queſto argento viuo, perche di color ſomiglia l'argento,& viuo perche coſi come è ſi troua nelle minere & ſi mantien,& è coſa mobile,come vediamo, & perche difficilmente ſi mortifica,& ſublimando ſenza compagnia ſaglie tutto nel collo del aludel,o boccia,ouer altro vaſo,in chel ſi ſublimi,ſenza laſſare nel fondo terreſtità alcuna,& ſenza rimouer la ſua forma, & anco ſenza quaſi diminuir di peſo,ſe gia cõ molto calor di foco non lo ſtrigneſte.Ilche auiene che quella ſoſtāza terrea,che è in eſſo, è beniſsimo aſſottigliata,& con l humido viſcoſo beniſsimo miſta.Tal,che quando il foco, come ſuo contrario lo caccia per hauere la natura tal ſoſtanze legate inſieme con ſe, l'una porta l'altra, & ancora che di ſopra v'habbi detto in general della ſua bianchezza, Vi dico,ſecondo l'oppinione d'Auicenna,venire dalla molto ſua acquoſità & terreſtità ſottile,decotta con molto aere. Son molti,che per vederlo coſi liquido & chiaro, & quaſi in forma d'acqua, han detto eſſer pura acqua, che dal caldo del ſolfo è ſtata alquāto riſtretta & decotta. Ilche è falſo,perche l'acqua pura è impoſsibile che con neſſun caldo mai ſi ſtringa. Ma ſe diceſſero con la molta fredezza intrinſeca di ſe medeſimo,o eſteriore,direbben forſe meglio.Hor per concludere,è queſto tal compoſito coſa aſſai nota & maſsime a gli alchimiſti,adoperaſi a molte coſe in medicina per la frigidita ſua. E' notato infra il numero di veneni, ha proprietà di contrare li nerui a quelli artifici che lo eſtranno della minera, ſe non ſon molto cauti,& a quelli,che longamente maneggiando il praticano,fa tutti li lor membri debili e paralitici. Faſsi con eſſo meſcolato col ſolfo,dipoi ſublimato il cinabro,& ſimilmente ancora meſco-

lato col sale armoniaco si fa quello che propriamente per il volgo si chiama sollimato, ouero argento sodo, ilquale è vn materiale bianco & lucido, come ꝓpria neue, corrosiuo molto,& mortifero veneno della vita, fassene ancora molti altri effetti, che sarebbe cosa troppo longa a volergli tutti particolarmente narrare. PERO LASSANDOLI vi dirò qui hora come la sua minera si troua, del quale per il che è da sapere, che la piu si caua ne monti, & in quei luochi, doue piu l'influsso di mercurio influisce. o pur doue la terra è piu disposta, come ancora interuiene a tutte laltre minere. Generasi questo communemente in vna pietra bianca mortigna, ouero in vnaltra bianca simile a vna calcina, & ancora se ne troua molte volte in vn sasso rosso scuro, quasi come vn cinabro, & tutto come è vna pomice spognoso, nelliquali busetti di spognosità vi si genera come goccioline proprie d'acqua. Delquale quanto piu vi se ne vede infra essa, tanto è la minera migliore, & se in detta pietra appariranno macchie come muffa, alquanto bigie, ouero azurre, sara la minera magra. TVTTI LI MONTI o luochi, doue la si genera, son copiosi d'acqua & d'arbori, & l'herbe vi son verdissime. Perche ha con se freschezza, & non vapora siccità, come fa il solfo, il vetriolo, il sale, & simili. Ma è ben vero, che gli arbori, che vi sono, non producano fiori, & se gli producano non conducono a maturità gli frutti. In la primauera metteno le foglie piu tardi che ne gli altri luochi, che per la freschezza d'esso douerien fare al contrario. Cognoscessi doue questo sia il mese de Aprile, o del Maggio, la mattina auanti il leuar del sole, quando li tempi son tranquilli & quieti, a certi vapor grossi & densi, che sopra a quel loco si eleuano, ma per esser graui non arriuano molto in alto, & alcuni che hanno di tal cosa isperienza, vanno per tal segnale, come si fa dell'acque, quasi apposta a trouarlo, & dicano che se tal minera è volta verso il vento senttentrionale esser perfetissima. Gli alchimici dotti chiamano questo mercurius vulgi, disprezzandolo molto nelle loro operationi, con dir, a confirmatione di quel che v'ho detto, che non è quello che la natura adopera in generar li metalli. Ma non credo gia che mi possino negare che anco in esso di quello che vogliano dire non ne sia la sua parte. Per ilche assai mi marauiglio che per hauerne, essendone tanto in vn come nell'altro, il vadino cercando fra le sostanze del saturno, metallo terreste, rubiginoso, & imperfetto. Et in quella materia doue è piu propinquo il lassino, anzi forse, si come molti vogliano, è quella propria che genera quella cosa, nellaquale il van cercando. Hor sel trouano o no, & in che cosa il trouino a lor mi riporto. Et tornãdo al camin nostro dico, che trouato di q̃sto la minera in molti modi sen'estrae. Et essendo generato in pietra spognosa della sorte, c'ho detto di sopra, si ma-

cina con pistoni benissimo,o con molino da vliuiera,che schiacci, & dapoi si laua. Ma seglie in pietra ben commista, sono alcuni che fanno vna stanzetta piccola cõ vna volta à botte,ouero à catino, nõ di mol ta grandezza,ma benissimo intonicato, & disotto fanno vno spazzo, che penda alquanto inuerso il mezzo,nettamente murato,& da cãto, dentro alla grossezza del muro, fanno vno o piu fornelli, in tal modo adattati,che le bocche,per le quali s ha da dar fuoco, venghin fuor de la stanza:& sopra alli fornelli vi muran dentro tanti pignati,quanti ne possan cõtenere,& gli empino di detta minera in poluere,o ridotta in molti pezzetti. Et dopoi,infra la volta della stanza,et lo spazzo, fanno vno infrascato di frasche d'arbori verdi,et serran bene la finestretta et l'entrata,che niente ne possa respirare,et dapoi dan fuoco alli forni,et cosi il mercurio sentendo il caldo del fuoco,come suo contrario,vuol fuggire,& euaporãdo saglie et esce fuor della bocca de vasi, quali per sentire certa freschezza,che porgen le foglie di quelle frasche à esso cõ forme,corre et esse et vi s'attaca sopra. Per il che dapoi, quando il pra tico artifice pẽsa ò crede che della sua materia,che misse ne pignati,la sostanza del mercurio sia tutta vscita,lassa spegnere il fuoco et il tutto benissimo refredare,et dapoi entrain detta stanza, et ancor chel mer curio per la sua ponderositã da perse delle frasche, doue è attacato,ca schi buona parte nello spazzo,scrullano le predette frasche,et quel che non fosse cascato il fan cascare, et dapoi nettamente dallo spazzo il ricogliono, et ꝑ questo modo van cõtinuãdo ꝑ fin chehanno minera.



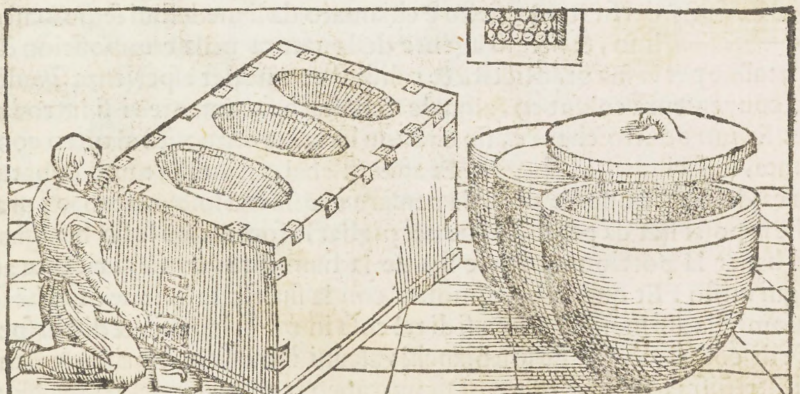
Alcuni altri sono,che lo istraggano con manco trauaglio,cõ pignate di terra,grãdi,cõmesse,che cõmettino le bocche l'una nell'altra,et em pita la pignata maggiore di minera,vi metteno sopra vn pian d'arena, ouer di cenere stacciata,acioche,sagliẽdo l'argẽto,viuo,spẽto dal fuo co,nell'altra pignata sopra posta, tornando indrieto congionto in

goccie

goccie, come acqua, caſchi ſopra à tal ceneri, ouer arene, & fredda che ſera la pignata, dapoi lauandolo facilmente, doue ſia, ſi ricupera.

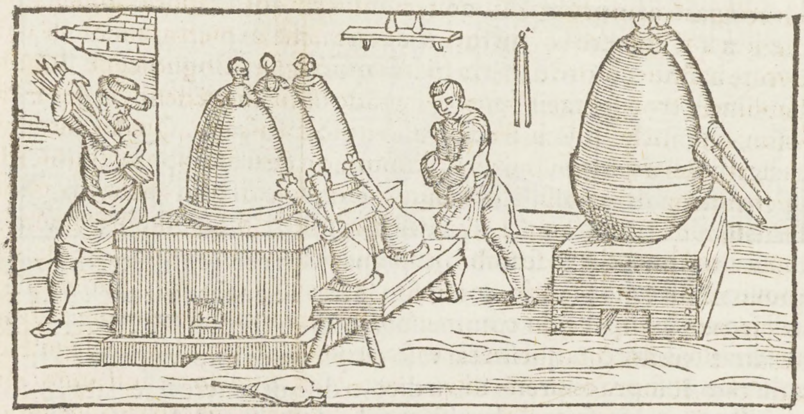


Alcuni altri ſono, che in ſcambio di pignati, fan certi vaſi di terra larghi in bocca, & ſtretti in fondo, come ſon le forme da far gli zucchari, à liquali fanno vn coperchio commeſſo, groſſo vn dito, o piu, di terra, & l'inuitriano dentro, & queſto tal vaſo empieno di minera peſta, o trita beniſsimo, & ſopra copreno di vn dito, o due, di cenere ſtacciata, & ſopra co'l coperchio ſerrano beniſsimo il uaſo, leggandolo ouer cō qualche coſa graue che gli calchi diſopra, con aggrauādolo, & dapoi mette foco al fornello, doue ſono aiutati à ſtar dentro detti vaſi, & coſi, per ſentire il caldo, il mercurio eſce della minera, & ſaglie per voler euaporare, & percottēdo nelli coperchi, caſca infra le ceneri, come nell'altro modo, ſopradetto, dallequali, come hauete inteſo, lauandole, o con ſtac cio fitto, ſtacciandolo, tutto ſi ricupera.



Alcuni altri m'han detto hauer veduto mettere, in iſcambio di tal coperchio, & cenere, vn vaſo ſimile à quello che ſi chiama, campana da

distillare,che co'l suo canale ricogli quel,che si conuerte in mercurio,& co'l suo becco longo lo porta nel recipiente. Et cosi empito di minera pesta il vaso di sotto, & cō l'altro di sopra bē coperto & accōcio mette nel fornello il fuoco,& fan salire il mercurio in quel disopra, & come se fosse acqua tutto quel che ne esce entra nel recipiēte. Et cosi,se mai tro uaste di tal minera,che cōporti la spesa, andarete di questi modi vsando quel,che con la sperienza vederete,che vi sia per seruir meglio.



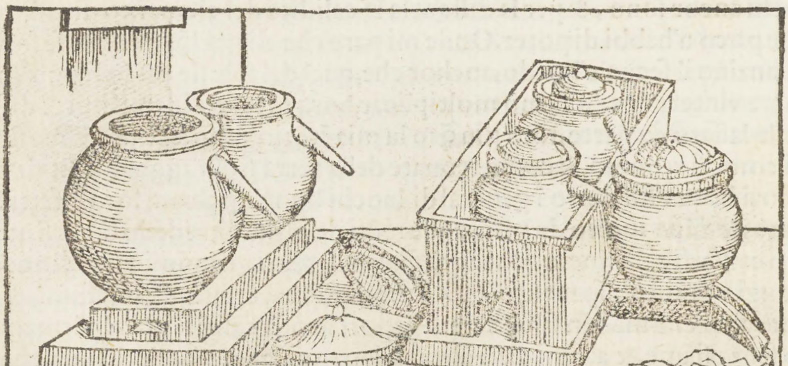
DEL SOLFO ET SVA MINERA. CAPITOLO SECONDO.



L SOLFO è vn minerale notisſimo,& per quanto appa re,in molti luochi produce,& si genera d'una sostanza ter restre,ontuosa potentemente calida, tal che fra gli artifi-ci pratici è tenuto che habbi somiglianza col elemento del fuoco,e questo è chiamato da li medesimi seme mascu lino , & primo agente della natura nella compositione de metalli,e per la sua gran siccità & calidità , come per esperienza si vede, ha conuenienza col fuoco , alquale accostato facilmente vi si introdu-ce. Et introdutto che vi è , fin che non ha la sua ontuosità al tutto con-sunta, difficilmente si spegne . Et ancora chel ci si mostri tanto di natu-ra calda & secca,non è però da pensare che sia vna sostanza tanto pura, che la posſi star da per se , & che per pigliar la forma non le sia bisogna-to hauer la portione & parte sua de la humidità , come si ricerca ad ogni misto . Et questo cel dimostra con la sua facile fusione . In che se assomiglia alli metalli. Trouasi di tal cosa in molti luochi , & di piu spe-cie di colori , alcuni ne son bianchi , alcuni altri giali , cetrini , & alcu-ni altri infra il bigio e'l nero . Dicono anco trouarsene del rosso . Non si conduce con quel ordine di filoni, come ne le altre minere,ma la na-tura liberalisſima ne fa li monti tutti integri , come si vede nelle Isole

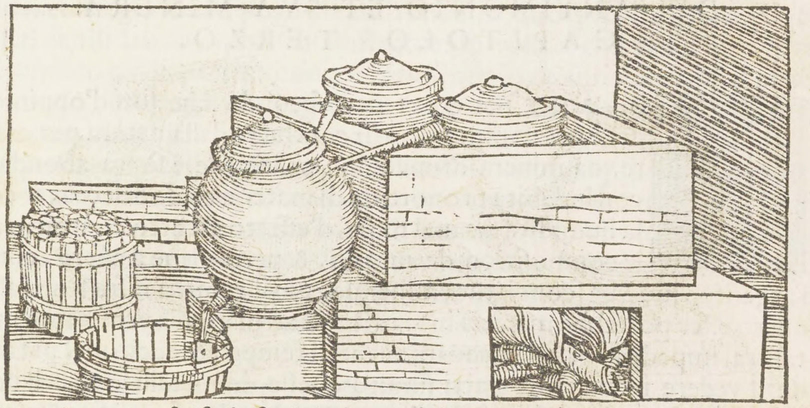
Eolie,preſſo Sicilia,& ĩ Ettena,ouer Moncibello,che è Iſola di Sicilia,& à Puzzolo, & nel territorio di Roma, & nel domĩo ſeneſe à sã Filippo. & in molti altri ſimili lochi. E' materia,che ha molto odore,& all'odorato è aſſai ſpiaceuole,& nella ſua ſoſtãza è molto fiſſa,di tal ſorte,che mai ꝑ età nõ ſi corrõpe,ne anco ꝑ ebullitione, o ꝑ humidità d'acque, ancor che dẽtro molto tẽpo vi ſtia,nõ ſi mollifica,ne mai diſminuiſce, ne creſce di peſo,è frãgibile, & facilmẽte ſottiliſsimo ſi tritura,l'odor dell'aglio sfregato al mortaro ditano facilità à chi vol à redurlo impalpabile. LE SVE minere hã piu forma di terra,che di pietra, ancor ch'alcune volte habbin colore di certa pietra mortigna. Cognoſcenſi doue le s'habbino a trouare facilmente,ꝑ il grãde odor che rẽdeno, & per li caldiſsimi bagni,che ꝓpĩqui à eſſa ſpeſſo ne ſcaturiſcano. Quello che u'ho gia detto del argẽto viuo, cõtra l'oppinion de li filoſophi alchimici nela generation di metalli, il medeſimo vi replico di q̃ſto, ꝑche nõ credo che neſſun d'eſsi ꝓpriamẽte v'interuẽga, ſe nõ ĩ ſoſtãze ſimili elemẽtali, & q̃ſto mel fa dire il veder che in neſſuna canna di metallo, ne anco li apreſſo minera,ne di ſolfo,ne di mercurio vi ſi troua. Anzi pur hora ſopra cio penſando m'appariſce unaltro dubio di riſoluere,quale è come il caldo e'l fredo,l'humido e'l ſecco poſsino à ponto in vn medeſimo loco,in uno iſtante generarſi, & generati vnirſi di tal ſorte miſtione, che quaſi l'un ſi conuerta ne l'altro,come dicono eſſer neceſſario che interuẽga del mercurio & del ſolfo,quãdo ſi generano li metalli. Alche s'aggiogne la humidità dell'acque,la frigidità della terra, che ne medeſimi lochi ancor ſono, & per la diſtantia la calidità del elemento focale par che poco u'habbi di poter. Onde mi pare che di grã lõga tali coſe ſopra auanzino il ſecco e'l caldo,anchor che quel del ſole ſie caldo ſi puo chiamare vinteruẽga. Ma ꝑ nõ moltiplicar hora in tal cõſiderationi & diſpute,le laſſaro da parte,tãto piu q̃to la mia ĩtẽtione nõ è ſe nõ di moſtrar ui come ſi trouino,& come trouate della terra ſi eſtragghino. Et di gia fino à hora v'ho detto ĩ general di luochi liquali ꝑ alcuni loro effetti hã dato,& dãno molto da pẽſare alle mẽti de gli huoĩ,vedẽdo diuerſi monti ꝑ cauſa di tal minere hauer grã ſpatio di tẽpo gia nominato, & ancor hoggi nominare ſpauentoſi & horribili fuochi & grãdiſsimi fumi, & alcuni altri che mãdan fuor alcuni vapori groſsi calidiſsimi repẽtinamẽte ſenza fiãme,& alcuni altri che mãdano vna acqua bollẽtiſsima,che alle mani de gli huomini,& a ogni coſa,che ha ſenſo,è intollerabile. Sono ancora alcune di tali minere di ſolfo,che eſalã fuor vn vapor tãto putrido & ſottile & di potẽtia tãto acuto che in fatto ſerra l'hanelito,& corrompe gli ſpiriti vitali,à chi s'apropinqua,ꝑ il che ſpeſſo gli uccelli, che uolando ui paſſan ſopra,abbattinati & vinti giu caſcano à terra, come ſe foſſer morti, & coſi anco fan le lepri, li cerui, li caprioli,o altri animali ſaluatici,o domeſtici,che ꝑ ſorte vi s'accoſteno,& fino alle piccole

lucerte,& le venenose serpi,laqual:come v'arriuano subito vi muoiano, el medesimo ancora īteruerebbe à gli huomini, se cō buōa aduertēza & cautela nō v'andassero. Ne ꝑ q̃sto s'ha da tenere īfra le materie al tutto noceuoli,ꝑche à molte medicine per salute dell'huomo ancor s'adoꝑa. Hor lassando il parlar di tal cose, dico, che del solfo si troua d'una sorte piu pura che l'altra,De la varietà de suoi colori,essēdo tutti d'vna natura,sarebbe lōga cosa il volerne dire,& son pareri in cio,o pur vere ragioni di cose molto difficili à comprendere à ponto il vero,& non di molta vtilità. HOR DOVE la minera di questi la natura produca,nō è bisogno che vene dia molti segnali, che, come v'ho auanti detto, l'odor suo putrido spiaceuole è tal che d'apresso & da lontano,oltre al iudicio de l'occhio,ne'l manifesta,& segna. CAVASI à caue aperte, perche se altrimenti li cauatori cercasser di cauarlo per l'offesa del gran caldo, & dell'insupportabile odore che tende, di star dentro alle caue per alcun modo supportar non potrebbono. ET presupponēdo,che habbiate di tal terren sulfureo cauato quantità,che à voler estraere il solfo,è dibisogno fare vn fornello,c'habbi grata & contēga per longhezza, doue entra il fuoco,lo spatio di due vasi fatti di terra, che resista al fuoco grossi di panno mezzo dito,o piu,di forma di giarre alti vn braccio, o piu,& sopra alle bocche habbino vn coperto fatto della medesima terra, che commetta in bocca, & benissimo se incastri,& apresso à tal copertorio,due d'essi habbino ogni vno vna cāna,pur di terra,& sia col vaso vnita & congionta simili à due canne di mantaci,ma piu strette.



ET apresso à questi è dibisogno d'hauere vnaltro vaso della medesima forma col suo coperchio,ma senza cāne,sol con due entrate, da capo di due busi,& vn'altro buso ī fondo à piei,il corpo per dare l'escita al solfo che va à entrare,& di questi è di necessità per ogni opera hauerne almāco per ogni forno tre, o sei, per far vn foco à due bande. Et quelli due vasi, che han la canna, che u'ho detto prima, si murano, posando li

fondi sopra alla prima grata,& cosi si serrano da capo à torno alla bocca murando,che le fiamme non respirino, saluo per due o tre sfiatatoi, fatti alla testa del fornello disopra. Dipoi si mette l'altro terzo vaso fuor del forno in luoco che non senta calor di fuoco, & che le canne di tutti due gli altri ꝑ li busi aperti di sopra lassati ogni vna da perse gli entri in corpo,& anco questo per tutto à torno si mura per fin sopra alle canne de gli altri,& al buso da piei,che è nel vaso dall'altra parte, si lassa l'escita. HOR IN questi dui primi vasi si mette la minera del solfo, & con li coꝑtori & luto si turano & serran bene, che non respirino, & cosi anco si fa à l'altro vaso,che è messo per recipiente, & cosi fatto se gli da sotto vn buono & potēte fuoco di fiāme,mettēdo le legna infra grata & grata,& cosi tāto si cōtinua,che voi posiate pensare,che q̄lla sostāza,che è nella minera,sia passata nel recipiente,che metteste, qual simile à vn fumo per quelle canne trapassa,& li s'ingrossa,& si conuerte in solfo,& cō uertito come cera fusa casca in fondo. Ilquale s'il maestro vuole,secōdo che si va facēdo,il fa venir fuore,passando per el suo esito,che al par del fondo lassaste il recipiente,& cosi se ne lassa di tutto far vn pane,o pur si gitta in cannoni di cāna,bagnādo bene ogni formolo, o di legname,o terra cotta chel sia,perche si stacchi. Et dapoi leuate il foco al fornelo, & lassate tutto ben rifreddare,& dapoi scoprite li dui copertori, & votati li vasi della terrestrità de la minera, che vi è restata dentro,quale è simile à vn ceneraccio morto,di nuouo riempiete li medesimi vasi di nuoua terra,& cosi reiterate di fare,come auanti hauete fatto.



Trouasi ancora solfo infra la minera del nero, & del giallo,di vna certa specie,fatto puro dall'opera ꝓpria della natura, qual senza aggiognerli piu parte è purgatissimo,& rompendolo dentro è lucido & bello,come vn vetro giallo,o nero, o d'altro color ch'il sia, & q̄sto è chiamato solfo viuo,è ben vero che se ne troua poco,& quel che si troua è nelle superficie de mōti,quasi come vna esalatione cōposta. TVTTI li solfi che si

trouano, ſien di che color ſi voglia, ſon di calda & ſecca natura. Et per cõcludere d'eſſo coſi come v'ho detto, ſi fonde, & ꝑ mezzo della ſua fuſione ſi puo cõ eſſo formare qual ſi vogli coſa beniſsimo, come ſe foſſe geſſo, o cera, ouer metallo fuſo, ſerue al ſeruitio humano in medicina, à purgar & imbiancar lane, & altre coſe diuerſe. Ma la piu quantità hoggi ſi conſuma in compor la poluere delle artiglierie, ſenza il mezzo, delquale, tal coſa mirabile ſaria nulla. Perche ſarebbe impoſsibile ſenza eſſo potere in eſſa coſi in vno iſtante introdurui in tutto & per tutto il foco, che l'accendeſſe, come ſi vede fare. Gli alchimiſti come materiale agente delle loro operationi per il ſuo caldo & ſecco, & per il ſuo colore giallo ſtanno in gran riuerentia, & ſimilmẽte gli artiſti ſetaiuoli con il fumo delquale, rinchiuſo in vn caſſone, imbiancano la ſeta loro, con che ſenza altra tentura o purgagione fanno li lor drappi bianchiſsimi, quaſi come neue. Dalliquali imparãdo le dõne imbiãchiſceno li lor negri capelli, & li lor mal bianchi veli, che ſopra alle teſte portano, ſublimaſi, & ancor ſe ne fa oglio per fuochi lauorati & medicine, perche è caldo & molto diſeccatiuo, & anco cõ molto farlo bollire in vn capitello forte di calcina & cenere, ſe li trae tutto il colore, che hà in ſe, & anco ſe gli leua quella ontuoſità, che'l fa incendibile, & diuenta bianco, & incombuſtibile, & queſto è quanto del ſolfo io ve poſſo dire, & volendone voi piu ſapere, pigliate Plinio, Alberto magno, Dioſcoride Auicenna, che de ſuoi effetti ogniun qualche coſa ne ſcriue.

DEL ANTIMONIO ET SVA MINERA. CAPITOLO TERZO.

LO ANTIMONIO, ſecondo che ſon d'oppinione, è vna compoſition di coſa fatta dalla natura per creare vna minera di metallo, nellaquale è ſopra abondata con indebita proportion di materia calda & ſecca, & con la humidità ſua mal miſta, d'effetto al tutto contrario alla compoſition de metalli, & però viene à eſſere, come l'argento viuo, vna ſconciatura minerale, & vn moſtro infra li metalli, ouero eſſer potrebbe materia in via atta ad arriuare alla perfettion metallica, impedita, per eſſer cauata auanti il tempo, & accio mel perſuade il vedere in lui tante parti ſimili à quelle de metalli, guardando prima nel ſuo color chiaro & brillante, & nel molto ſuo peſo, & anco nella metallina, che fondendoſi, laſſa nel fondo del vaſo. Hà, ſecondo che ſi vede, queſto in ſe molta terreſtrità, come ne fa fede l'odore della ſua ſulfurea aduſtione, & oltre alla ſua indigeſtione, & poco meſcolamento, la difficil ſua fuſion, & al fin la ſua mettallina, qual anchor che la ſia bianchiſsima & piu luſtrante che non è quaſi l'argento, è frangi-

bile assai piu che vetro. ET DI questo li filosofi operanti nelle loro alchimie sene seruono molto, secondo che dicono, p farne oglio, qual ne credono che facci tentura d'oro al argẽto fisso, per ilche molti di loro l'hanno in gran riputatione, & masimamente quella sorte, che hà li tigli sottili & longhi, à modo d'un mazzo di setole, & con questo dicõ farne assai maggior effetto; che far nõ possan del solfo. Ilche credo, in caso però che'l solfo lo serua, per esser cosa piu propinqua alla spetie metallica che non il solfo. Et di questo son certo, perche hò veduto, che ne cauano vn licor sanguigno in forma d'oglio, che chi fe quel che vidi non sol mi disse che haueua proprietà di tegner l'argento in color d'oro, ma di fissarlo ancora. Ilche forse puo esser, ma io non ho veduto, come v'ho detto, se non il licor, ma l'argento tento, ne da esso ne da altri non uidi mai. La minera di questo non altrimenti si troua ne i monti che laltre minere de metalli, & se ne caua per diuerse operationi, & quel, ch'io so, se ne troua in Italia in diuersi luochi, & della Alemagna ne portano à Vinegia del fuso in panni per seruitio di que maestri, che fanno le campane, perche trouano, che mescolandone fra il metallo certa parte, agumenta molto il suono, & anco quelli che fanno li vasi di stagno ne adoperano, come ancor quelli che fan li specchi, si di vetro, come di compositiõ di metalli proprii. ANCHOR, secondo ch'io intendo, serue questo per medicina di cerusia, in medicare posteme, o incurabili vlceri, & con esso si leua le corruttioni, & delle carne triste che vi fossero, & hà virtù d'aiutare la natura à produr le buone. Serue ancora in far assai color gialli da dipegner vasi di terra, & da tegner smalti, vetri, & altri simili lauori, quali intrinsecamente voleste che fusser per virtu del fuoco gialli. Di tal minere d'antimonio ne sono ancora assai nel contado di Siena, infra lequali u'è vna presso alla citta di Massa di maremma, & vn'altra grande appresso à vn'altra citta chiamata Souana, & questa li pratici sperimentatori dicono esser la miglior che sappino. Trouasene ancho nel contado di santa Fiore, presso à vna terra chiamata Seluena, & non solo in questi luochi, ch'io v'ho nominati, ma in molti altri, oue per non esser minera d'oro, o d'altro metallo perfetto, che importi, poco se ne tien conto, & questo, che v'ho detto, è quanto dell'antimonio vi so dire.

DE LA MARCASSITA DE METALLI. CAPITOLO QVARTO.

TROVASI della marcasita di molte ragioni, conciosia cosa che ogni minera de metalli, & forse anco alcuno de mezzi minerali produca la sua. Ne credo che altra cosa sien le marcasite che le materie seconde, & li mestrui delle concettio-

ni de metalli,lequali per diffetto di tempo nõ ſieno alla lor perfetta età ꝑuenute,& coſi,ꝑ la lor ĩmaturità,ſiẽ coſe ĩperfette.Ouero,ſe q̃ſto nõ è, che le ſieno le fumoſità che eſſalano delle minere, che attacate alle pietre ſublimãdoſi ſi cõpõgano, che ĩ vero ꝑ vederle cõmunemẽte allatto, ſi puo creder che coſi ſieno. Hor qual piu delle due coſe propoſte vi ſatisfacci in quella vi riſoluete, chel vero dimoſtrar non vi sò ne poſſo altrimenti,ma ſieno quel che le ſi vogliano, alcun metallo, quando le ſon pure,da per loro non ſene eſtrae.Perche dal poter della ſua calda & aduſta materia,che ſi vede contenere,che gli alchimiſti chiaman ſolfo. Anchor che tal metallo haueſſeno inſieme col foco della fuſione ſel conſumerebbeno, & coſi reſta d'eſſe partendoſi le ſoſtanze acquee ſottili in nome di mercurio non fiſſo,ne ben permiſto, vna terreſtrità inliquefattibile & viſcoſa, tutta bruciaticcia, con molto ſpiaceuole odore ſulfureo.Alcuni dicono hauerne fuſe,che ſe pure è vero,mi confirmo à dire, che la marcaſsita ſia principio di minera & non fumoſità ſollimata,per che quella,che fondeua gia,doueua eſſer arriuata à termini della diſpoſition ſua metallica, ouero che era della minera perfetta infra eſſa meſcolata,per la fuſion dellaquale ancor eſſa ſi viene a fondere, & maſsime ſe ha con ſeco in compagnia pietra, c'habbi natura di marmo fuſibile, ma ancor che la ſi fonda non rende metallo, ma vna materia negra come vn niello,ouero vn piombaccio,laqual coſa,ch'io ſappi,à neſſuna coſa è buona,ſe gia non ſeruiſſe à colori per vaſi di terra, o per tegner uetri,ouer per dar materia di far aggirare li volontaroſi & creduli alchimiſti,de liquali alcuni dicono eſſer il ſeme de loro e liſiri, & con eſſa ſperimentano le lor pratiche,piu ſopra à vna ſorte di marcaſsita, che a vnaltra,& maſsime ſopra à quella che ha qualche odore di metallo ꝑfetto, o d'oro,o d'argẽto,ilqual ſubito che nel trouano lieti credeno, che proceda dalla uirtù della lor arte,& d'hauere ſaputo arriuar à quel fin, che era da loro intento, & q̃ſto oltre alla minera della marcaſsita diſpoſta, gli accade quando dal ſolfo o dall'arſenico, ouer dal f co han l'argento ſaputo guardare. ET ancora che la ſia piu compoſition di minera, che fumoſità,mel fa dire, & mel confirma il credere & il vedere l'ordine della ſua compoſitione. E l'hauere ancor veduto alli confini del Frioli con la Alemagna alta vna falda di marcaſsita grandiſsima, che attrauerſaua vn monte, & per la ſuperficie à l'alto n'era allo ſcoperto vn filone lõgo piu di.150.bracia,& largo ꝑ tutto era piu di mezzo braccio,che ſe foſſe ſtato fumoſità & nõ cauſa ꝓpria di minera, alla grãdezza che dimoſtraua, biſognaua dire ch'era di neceſsità che la minera, donde procedeua foſſe ſtata vna grã quãtità piu grãde, che appena nõ era tutta la montagna.Sono alcũi,che ancor che dichino che la ſia eſſalatiõe,vogliano che le piogge & la virtù del caldo del ſole in q̃lla,che è ſcoꝑta,ſe ĩtroduca cõ ſpatio di tẽpo certa uirtù metallica,ilche,ancor che q̃ſto poteſſe eſſere,

che que tali tal coſa trouino & dicono dalli caldi,& dalli freddi, o dalle
piogge,ꝓcedere,come fanno ancora che non ſia ſoſtanza che vẽga dalle
radici della minera,che per quanto ſi vede, la natura ſempre tende alla
moltiplicatione,& à conuertire quella pietra,o coſa diſpoſta, che ſe gli
accoſta,tal che creſcẽdo arriua alla ſuperficie. TROVASI di queſto
compoſto chiamato marcaſsita di varie ſorte & colori,& di quella è che
è tãto lucida & gialla che certamẽte ſe la foſſe ponderoſa piu, che la nõ
è,parebbe vno oro finiſsimo.Ancor ſi troua di quella,benche poca, che
è di tal ſorte bianca, che par che la ſia pezzetti d'argento bẽ coppellato
& brunito, & di quella ancor ſi vede c'ha color mezzo infra il bianco e'l
giallo.La piu ancor che la ſi troui à filoni è in forma di certe grane, hor
groſſe,& hor piccole,tutte cubiche à ſimilitudine di dadi, ouer biſqua-
dre tutte iuſtamente ſquadrati. Talche artifice alcuno,con qual ſi vogli
ſtrumento,non potrebbe tirar piu iuſti,ne meglio,li lor angoli. D'ogni
qualunque ſorte,che ſiano,hanno,maneggiandole, grãdiſsimo odor di
ſolfo,& non ſon coſe molte dure,& ſe troua d'una ſorte che facilmẽte ſi
fregolano,alcune altre battẽdole ſopra à vn taglio,o cãton d'acciaro tẽ
perato sfauillan gran quantità di foco. Et maſsime fa q̃ſto certa minera
di marcaſsita, che ſi troua ſopra alla minera del vetriolo, che par ferro
colato.Hor qual ſia da laudar ꝑ migliore l'vna che l'altra, o la biãca,o la
gialla,o la groſſa,o la minuta,ſe alcun ſi troua che l'adoperi o medico,o
alchimiſta alle ſperiẽtie loro me ne riporto, ch'io per me ĩ effetto di me
talli l'ho per coſa inutile.Ma per certo inditio parlando & anco cõ la au
thorità di qualche operante alchimico, s'alcuna n'è buona, s'ella non è
di natura di ferro,la bianca hà da eſſer la migliore,per non hauere tante
di quelle malignità aduſte,come ſon nella gialla.

DEL VETRIOLO ET SVA MINERA, CAPITOLO QVINTO.

IL VETRIOLO ſimilmente è vna ſoſtanza minerale,
per la eſſalation della quale alcuni dicono che ſi generano
& riducano inſieme le materie o ſoſtanze elementali, che
producano li metalli, & maſsime l'oro, queſto non è gia
fumoſità di metallo,ne anco coſa che ſe ne caui per altro
modo metallo,ancor che ꝑ certi ſuoi effetti moſtri di nõ
eſſerne ſenza,ꝑ certo odor che rẽde, è coſa che ha aſſai ſimilitudine con
l'alume,hà ſoſtãza mordificatiua, & al guſto è aſpro, & alla lingua põgi-
tiuo,& hà natura cõſtrettiua,nell'acqua, & in ogni loco humido ſi riſol
ue cõ poco ſpatio di tẽpo.Et di queſto dicono eſſerne cauſa,come d'o-
gn'altro minerale,le ſoſtãze acquee,mal ligate,ne ꝑ q̃ſto è che nõ contẽ
ga aſſai delle terreſtri,anzi mi pare che ĩ eſſo ſi troui cinque ꝑticipatio-
ni di diuerſe q̃lità,cioè,ꝓprietà di ſolfo, attiõe dell'alume,il roder d̃l ni-

tro,o del ſale,& de metalli,ꝓprietà di rame, & di ferro, cauaſi la ſua minera ꝑ le valle de mõti,in luochi ſaluatichi,ma nõ troppo aſpri,& è piu ꝓſto vna terra bigia,o ſaſſo tenero & mortigno,che pietra dura,cõ alcune macchie gialle,& verdi ꝑ dẽtro,ha ſemꝑ cõ ſe,ouer ꝓſſo à ſe, qualche minera di ſolfo,o piccola,o grãde,eſſala d'eſſa,quãdo è ſotto terra,vno acuto & grãdiſsimo fetore d'aduſtione ſimile à qlla del ſolfo.Et l'acque che ſurgano doue eſſa ſia,ſon tutte putride,terreſtri & groſſe,qual bullẽte cõ grã fumo,& ql ſenza,che certo ĩ aſſai luochi,doue n'è qtità grãde, paiono effetti infernali.Queſto terreno,o minera, che la voglian chiamare,auãti che eſtraer ſene poſſa il vetriolo,cauatene qlla qtita che volete,& bene ſcelta,s'amõtina ĩſieme ſopra à certe aree,& coſi ſi laſſa allo ſcoꝑto à macerare alle piogge,alli freddi,al ſole.5.o.6.meſi, alcune volte reuolgẽdola cõ far venir quel che era ſotto in fondo nella ſuperficie di ſopra,& quãdo fan qſto cõ l'occhio d'un zoppo ne il van minutamente tritando:accio che meglio ſi riſcaldi,& ꝑ tutto ſi dicuoca.Dapoi,coſi cõdotto,ſi copre,facẽdoui ſopra vna cappãna, o pur portandolo ſotto vna fatta,la doue ſi laſſa ſtare ancora à riposare.6.o.8.meſi di piu, auãti che ſi lauori. HORA appreſſo,doue è tal minera,o altro luoco cõ modo,doue ſia acqua à baſtanza, ſi fa primamente vn bagno longo vn.20.o.25.braccia,& largo.10.o.12.in circa,& alto.4.in circa,che da piei habbi vno ſciaquatoio ch'arriui al fondo, da poter ſturare, per cauarne le fecci dlla terra purgata,& mezzo braccio preſſo al fondo ſi fa tre o quatro buchi da poter tenerle ſerrate & aperte, come biſogna,& appreſſo à queſto bagno ſi fa vna cõſerua murata beniſsimo & coꝑta con ql medeſimo tetto,che copre tutto il reſto del edificio,lõga qnto tutto il bagno,& larga vn.3.o.4.braccia,nellaquale li buchi,che vi diſsi che ſi laſſano ne la faccia del bagno,vi reſpõden dẽtro.Hor quando di qſta tal terra ne vogliã trar la ſoſtãza del vetriolo ſerà pieno mezzo il bagno de acqua,& turã bene tutti li lochi che nõ eſca,& dipoi pigliano di quel terreno,che v'ho dtto di ſopra,quãto lor pare che cõpertí ql acqua, che v'an meſſa à bẽ liqfarlo,& ve'l metteno appoco,appoco, ſemꝑ rimenãdolo, & facẽdol venire ſimile à vn ſapore,ò piu liquido,& coſi qſta,bẽ diſtẽperata,ſi laſſa poſare ꝑ fin che l'acqua beniſsimo ſi riſchiari, & che le parti groſſe & terreſtre lauate & purgate bene vadino in fondo,& che tal acqua reſti carica e ben pregna di ſoſtanze acute,diſpoſte à fare il vetriolo, laquale acqua per le canne de li tre buſi, ſturate tutta quella, che è nel bagno chiara, ſi fa colare nell'altro ricettacolo appreſſo, & in caſo che tal acqua nõ vi pareſſe di virtù potẽte, ouer nõ foſſe à voſtro modo carica,vi ſi aggiogne ſopra alla medeſima acqua piu terra,& coſi all'incõtro,caſo che qlla terra nõ vi pareſſe che l'haueſſe rẽduto ogni ſua ſoſtãza di vetriolo,vi s'aggiogne piu acqua, laquale acqua ꝓſuppoſto che la ſia gagliarda de la ſua ſoſtanza,& fatta chiara,& condotta nel ricetta

colo detto,à volerla cõuertire in vetriolo,si fa bollire, è per qsto si fanno x.ouer xii.caldaie di piõbo, quadrãgole, di grãdezza simili à quelle con che si fa il sale, & ad ogni vna si fa il suo fornello murato accostato cõ la testa di drieto à quel ricettacolo, che cõtiene l'acqua chiara, delquale sopra à ogni caldaia è vna cana, che sturata empie la sua caldaia, laquale pietra si fa grã peza bollire,accio vaporino le parte acquee che cõtiene,per fino à vn certo termine. Dipoi,quãdo lor pare,essendo benissimo calda,vi metton dẽtro à risoluere certa quãtità di ferro,quãto lor par che la natura di tal acqua cõporti, o vecchio,o nouo ch'el sia, & cosi seguitano il cuocere bollẽdo tẽperatamẽte per fino chel saggio mostra che detta acqua è in essere da ristregnere,& benissimo congelarsi,& cosi quãdo li operari la veggano in questo esser ridotta la cauã della caldaia,hauendone prima di buona pezza leuato il fuoco,& la mettono sopra à vn tino,o casse,o altri vasi di legno,che sian grandi,& vi si lassa stare due,o tre giorni,accioche ogni parte disposta à congelarsi si congeli,& dipoi se ne caua quella acqua,che non è congelata,& si ritorna su le caldaie,o la lassano da parte,si per cauarne la sua sostanza, si perche sempre la sia maestra alle nuoue acque, ET COSI anco cauato delle casse, o de tinazzi,o de bigonzetti il vetriolo,che trouano, o congellato, il mettono in vna caldaia,ouero ne riempiono li bigonzetti, di che per forme del farne panni hanno gran numero, e in quella caldaia il fonden tutto, o ne fondeno vna parte, & sopra à tutti li bigonzetti ne gittano quella quantità,che lor par bastante a collegar cioche di quello ne bigonzetti si ritrouaua tutto in vn pezzo, con ricongelarsi, & caso che la prima volta non si congelasse in mezo, di modo che si forasse bene, si scola l'acqua & si riempie di nuouo vetriolo congelato, & si mette dell'altro à liquefare al fuoco al modo di sopra, & al fin in due o in tre volte riempie per tal modo tutto quel che manca, & si fanno li pani integri, ma piu belli & piu netti si fanno gittandolo nelli bigonzuoli à congelare, & congelandolo in tre o in quattro congelationi. TROVASI della minera del vetriolo in Italia & fuor d'Italia in molti luochi, Alcuni dicono che doue la si troua,da inditio di minera d'oro,ilche per cosa certa approuar non posso. QVESTA, per tutto doue la si caua, per li suoi mali & insupportabili odori, simili a quelli del solfo, o peggio,si caua à caue aperte. COGNOSCESI, doue la sia,à diuersi segnali,& massime per li molti odori per liquali senza molto cercare, oltre à quello che ne dimostra la vista, l'odorato ve la manifesta. ET DI questo vetriolo,à chi ne le tentorie o ad altri suoi essercitii si serue, qual di tutti sia il migliore mi riporto. Molto da gli Alchimisti è laudato il ciprio, & il babbilonico. Io per non tanto discostarmi dirò dell'italico, & massime di quello delquale hò piu notitia, qual si chiama Romano, qual si caua nel contado di Bagnorea, ilquale, benche non sia cosi ben

vetrificato & lucido,ne di quel bel colore verde azzuro,come il ciprio, non però è che nō ſerua beniſsimo,& certo di quāti n'ho veduti,da quel di maſſa ī fuori,mi par di tutti il piu vero,il piu bello,& il migliore. Hōne veduto in Vinegia venir quantità grande de Alemagna, oue poco altro s'adopera,ma ſecōdo il parer mio,è molto piu terreſtre chel Romano,li piu pendono in verde d'herba,queſto pende in gialigno,ancor che vi ſia alquāto di verde meſcolato.Quel che vi ho detto che ſi caua à Maſſa di Toſcana,è potente & bello quāto il ciprio.Cauaſene ancora à Traualc & à Monte ritondo,à ſan Filippo,a Souana, & in molti altri luochi del territorio Seneſe,ancor ſe ne cauarebbe nel cōtado di Volterra, ancor ſe ne caua nel monte à Miata,nel contado di ſanta Fiore, ſe ne cauarebbe,& credo che ſe ne ſia gia cauato, è oppenion d'alcuni che ſi troui ancor del biāco,Gli alchimici,per quāto intēdo,ꝑ far lor ogli,o gagliarde acque acute & corroſiue,ſo che volontieri pigliano del ciprio , o del Romano,& ſon certo che pigliarebben volōtieri di q̄l di Maſſa,ſe ne poteſſer hauere,ꝑ eſſer potētiſsimo & molto ſimigliāte al ciprio,& di terreſtrità è tāto puro,che appena,come ſi caua de le caua,ſi potrebbe adoperare.In ogni ſpecie di queſto coſi,come vi diſsi del ſolfo , ſi troua vitriolo,di quel ancora ch'è ridotto dalla propria natura ſenza arte,a l'ultima ſua purità,Buttato fuor dal caldo come vna pelle ſopra alla minera cauata quando è in macero,& queſto è vetriolo potentiſsimo , & nō vetriolo,ma cuperoſa ſi chiama,ſeruēſene molto gli alchimiſti come materia forte & diſeccatiua,& per la medeſima cauſa ancor li pittori, doue habbino dibiſogno di diſeccar preſto li lor meſcolati colori.

DELL'ALVME DI ROCCA ET SVA MINERA. CAPITOLO SESTO.

L'ALVME che hoggi volgarmente ſi chiama alume di rocca laſſando il dire la deriuatione del vocabolo,& anco il narrare di quello che ſi troua ſcritto,che era liquido, qual gia chiamauan natta,vi dico che queſto è vna ſoſtanza terreſtre, congelata,lucida,& traſparēte,di natura caldo & ſecco, di ſapore aſpro,cō certa ſalſedine ontuoſa,& hà ꝓprietà riſtrettiua & corroſiua,traſsi mediante l'arte di pietre minerali.Tutto,per quāto ho veduto,è d'una medeſima natura,ma di due colori,bianco, & roſſo , Dice plinio,che gia ſi trouaua del nero.Fù coſa cognita fin da gli antichi,ma nō ſi vede per gli ſcrittori , che vſaſſero li modi per trouarlo , & per eſtraerlo , che vſano gli moderni , è materia , che oltre all'intrinſeca & natural ſua ſalſedine, hà grandiſsima viſcoſità , quale piu apparentemente ſi comprende che neſſun de gli altri effetti , quando per volerlo calcinare ſi mette in fuoco,riſolueſi facilmente, e con acqua & con fuoco, coſi come con

acqua & fuoco se gli da la sua perfettione, purgandolo dalla terrestrità. Gli alchimisti & i partegliori molto se ne servono, anzi senza esso le loro acque acute far non possano, come ancor li tentori di panni & lane, alli quali non è manco necessario chel pane all'huomo, adoperarsi ancora à conciare il corame, & in medicina in varie infirmità. LA MINERA della sua pietra si troua nelli monti, come l'altre minere, ma in poche re gioni. Ancor che gli antichi dicessero trouarsene in Cipri, in Armenia, & in Macedonia, in Ponto & in Africa, in Lipari, Sicilia, & Sardegna, & anco in Ispagna, & che si troua liquido come mele, Hoggi non sento che dell'alume in altro loco si troui se non in Hellesponto presso à Meteline, in Spagna presso di Cartagene, in un loco detto Mazaron, & in Italia in piu luochi, & piu quantità, & piu bello, & migliore che alcun de gli altri. Et primamente cominciandomi da gli estremi d'essa, ui dico trouarsene sotto il dominio di napoli ad Ischia, & a Pozzuolo, & sot to quel di Roma, presso alla marina a. xii. miglia in fra Ciuita uecchia & corneto, in uno loco chiamato Letolfe, la doue son molti monti insieme, che maggior parte dir si puo che sien monti d'allume. Fur questi fino al tempo di Pio secondo cognosciuti, & non prima, e da quella hora, fino al presente giorno per la camera Apostolica, & suoi ministri ui s'è diligentemente cauato, & trattone un tesoro incõprensibile, & cosi cre do che seguiterãno per fino à lultimo giorno del mondo, p veder tal lo co dotato di pietra & legnami, & d'ogni cosa opportuna, da non douer si per opera humana mai estinguere. Trouasene ancora nel dominio di Siena, a Massa, & a monte ritondo, pur del medesimo territorio, in piu luochi. Ancor se ne troua nel contado di Piombino, a monte cone, & in quel di Volterra, a Capiglia. In altri luochi, ne in Italia ne fuori, non so, che anchora scoperta sia minera d'alumi. Et di questi detti, sol di tre sor te sono, quelli chio ho ueduto, che l'uno è quel d'italia bianchissimo, lu cido, & trasparente, simile a gran pezzi di cristallo Congelasi grosso di forma quadrata con bellissimi anguli, qual altrimenti non dimostran essere che grandi diamanti. Ancora se ne produce d'unaltra sorte alquã to pendente in rosso, che si congela piu minuto chel bianco, & non è co si ben purgato, & di vigore è piu potente, ma non è cosi vago alla vista. Tutto l'altro è rosso, alquanto calcinoso & minuto, non maggior che fa ue, ma di natura è molto piu corrosiuo che l'altro, come si comprende ne l'operation loro, & ancho per ragione vedendolo di color focale, ar guisce piu calidità, & fa l'acque de partitori con piu spiriti & manco flemma, assai piu forti, et questo è quello di Meteline, et quel di mazaron, di Cartagene, l'uno à laltro assai consimile, et per minutezza, et per colore. Et ogniun di questi hà la sua pietra particolare. Quelli, che v'hò detto esser bianco, si produce in vna pietra bianca ponderosa, et fissa, di color di teuertino. Ancor che di piu pietre di varii color et nature si

caua alume, et infra l'altre d'una di color d'albazzano, ma alquanto piu tenero. Niuna pietra è, che all'occhio ne al gusto dia segno, se contiene alume o no, prima che la non sia cotta, eccetto per vn certo iudicio generale & confuso, che ne da la sperienza alli pratici. Tutte le buone minere dell'alume, accioche regghino per euaporarle al foco, vogliano esser alquanto dure, & quelle saran migliori che piu saran ponderose, ben dense, senza busi, o uesighette, per dentro. Nella superficie loro han sempre in compagnia, come han l'altre minere la lor marcasita, vna pietra detta focaione, assai piu dura al ferro & al foco che non hà la pietra buona da far alume, el color di questa è quasi di ferrugine con alcuni mescolamenti di bianco & di giallo, è pietra per fare allume inutile. Perche alla fornace della vaporatione con poco fuoco non cuoce, & nõ cocendo, nel macero nõ si mollifica, come fa la buona pietra, & se pur vi deliberaste, che con fuoco longo la si cocesse, perche al macero si mollificasse, prima si guastarebbe la buona pietra p passare li termini del foco bruciandosi la sostanza dell'alume, dipoi altro nõ farebbe che all'alume piu calcinosità, & nella caldara della dissolutione son nelle casse della congelatione piu fangoso, & per questo li capi maestri cõ diligẽtia procurano che la pietra, auãti che la cuocino, sia benissimo scelta, & dapoi ancora che l'han fatta molificare al macero la fan di nuouo, auãti che la mãdino alla caldara à dissoluere, benissimo risceglierе. LE CAVE per cauar copia di tal pietra si fanno aperte, & animosamente con numero d'operari si fan gran tagliate, entrando sempre dentro nel mõte per arriuare al mezzo del monte, la doue s'hà da sperare di questa & ogni altra minera maggior quantità, & maggior perfettione, & per questo leuato il primo cappello delle terre tenere superficiali, si fa vn taglio longo, & dapoi per questo si taglia il sasso da piei al fondo del primo taglio piu basso che si puo, & per sicurtà de cauatori si va appontellando di leguame, & dapoi, quando lor pare, leuando li pontelli si fa in vn masso tutta la pietra in vn tratto ruinare, quale dipoi con grosse mazze di ferro & pichi apontati d'acciaro & zeppe, In molte parte rompendola, si sceglie la buona dalla inutile & trista. Et la buona si mãda con caualli & carrette alle fornaci della euaporatione, & la trista p nettar la caua, & per leuar gli impedimenti a gli operarii, si butta alla ripa, & cosi con questo modo seguitando sempre s'entra in dentro, attrauersando gli ordini del sasso per quel verso che piu si dimostra minera, & ancho entrando in fondo, quando vi si vedesse il filon della pietra seguitare, ouer che à cauar vi paresse hauer cominciato troppo alto, Et per concludere in vna parola vi dico, che sarebbe bene à chi caua minere, far ogni forza di forar per mezzo, come vn pater nostro, li monti, ouer per opera di nigromantia, ouer di giganti, che non solo in piu parti ve li spacchassero, Ma anco per veder quel che v'è dentro, & per guastar piu presto la

dolcezza del frutto, il midollo reuoltassero sotto sopra. Hor di questi tali monti, doue tali minere si ritrouano, non se ne ponno dare que segnali, come si fa di quelle de metalli, & d'alcuni altri de mezi, per che questi non si sdegnano di produrre arbori & herbe, Et di piu anco ben spesso vi si troua in esso proprio, o apresso à esso minere d'altri metalli, quali p sua decottion si crede che iui sieno generati, & di mezi, molto spesso cõ esso vi si troua congionto el solfo, con ilqual si vede molto cõuenire, come ne fan fede l'acque calde de bagni, che mescolate le sostãze dell'uno con quelle dell'altro son salutiferi rimedii à varii egritudini de gli hoĩ.
ET COSI à caso o per arte trouata la minera, & cauata, & scelta, come vi ho detto, si conduce alle fornaci delle vaporationi, lequali altrimenti non son fatte che le cõmuni da far la calcina, & in esse di tal pietra, fatta la volta al fondo per ricettacol del fuoco, tutto il restante della medesima pietra benissimo si riempie, & al fin si cuoce dando lo fuoco continuato per fino, che per tutta s'infuochi & facci ben rossa & ch'ogni fumo benissimo essali, che sarà in lo spacio di diece, o dodece hore, o piu, secondo la natura della pietra, nelquale effetto li pratici hanno grandissima aduertentia, perche in questo consiste quasi tutto il pondo dell'opera. Perche non cocendosi a bastanza, ancor che la pietra sia di natura buona, diuenta inutile & trista, per non mollificarsi al macero, & ancora trapassando il debito termine con piu fuoco si brucia la virtù & sostanza dell'alume, & cosi per restare in durezza, o per incenerarsi, non si puo conoscere la virtù della pietra, & si perde ogni fatica & spesa, & fa disperare il patron, & però è di necessità di conoscer le pietre & li lor proprii colori cõ indicio de la sperieẽza, & cosi li fuochi & li fiumi sulfurei secondo che si van dimostrando. Dequali effetti per parole nõ se ne puo dare terminatamente notitia, Ma si debba, auertẽdo al tutto, ritrouare il modo vero col fare & rifare piu volte la cosa, variando sempre per fermarse poi nel megliore. HOR QVESTA pietra con la sua ragion di fuoco, ben cotta & sfumata, quando è fredda la cauano de le fornace, & la mettono in certe piazze piane, & la conciano con ordine come vn muro à secco l'un pezzo sopra à l'altro, & ne fan vna composta longa vn xx. ouer xxv. braccia, & larga quattro, & alta per tutto vno & mezo fin due, & appresso vi addattano vn canal d'acqua, cõ laquale mattina & sera & molte volte, la state tre volte il giorno spandẽdola sopra con vna cazza di legno benissimo tutta l'adacquano, & cosi si fa giorni quaranta, per ilche in capo di detto tempo tutta la pietra disposta à macinarsi si troua macera, & diuentata sottile & morbida come onguento, ouer calcina spenta bianchissima, quella che è di natura da far l'alume biancho, perche l'altra è rossigna, come è la natura della sua minera. HOR HAVENDO à questo termine la pietra condotta, è dibisogno, per volerla condurre in alume, hauere vn casamento spa-

tioſo fatto almeno,per manco ſpeſa,à modo di cappanna,ma longo & largo tanto che vi ſtia vna o due caldaie da diſoluere la pietra, con quella quãtità di caſſe da metter l'acqua à congelare, che la grandezza delle caldaie comportano, & alle caldaie fatto ſotto primamente li lor forni graticolati di pietre,che non fondino,o calcinino,vi ſi mura ſopra. Son le caldaie,per che bene ĩtédiate,fatte di rame battuto,o di brõzo buttato,& appreſſo di muro,come intéderete. Di rame o di bronzo è ſolo il fondo,queſto è grande di diametro di braccia quattro dolcemẽte fatto cõneſſo con vno orlo à torno,come vn piatto di ſtagno,& queſto ſopra à fornel detto ſi mura, alto ſopra alla grata per il luoco delle legna vn braccio & mezo,dipoi ſopra à l'orlo di tal fondo ſi miſura ĩ forma piramidale,à modo di vna ciſterna, venendo ſempre allargando, tal che ſe è in fondo il vacuo è di braccia tre & meza,in bocca ſia braccia.ſ. in circa,che vn poco piu o manco non fa caſo. Hor queſto luoco murato,& coſi fatto dentro braccia quattro, s'intonica tutto di vn calce ſtruzzo, che tenga à l'acqua, fatto de belici peſti, di calcina, & ſcaglia di ferro, chiare d'uoua,de oglio,& ogni coſa bene incorporata, & cõpoſta inſieme,tutto per dẽtro,come vi hò detto,ſe intonica,perche l'acqua,che vi ſi mette à bollire,non verſi,& ſopra al piano dell'orlo,ancor vi ſi fa di legname vn circolo groſſo mezo braccio, & alto vn quarto, che ſerue per mettere à lieua le pale,quando li calderari ſolleuano la pietra,& che purgano l'acqua,il fondo della caldaia dalle terreſtrità,& materie dure nõ diſſolute. FASSI ancora in la medeſima,o altra ſtanza contigua,ꝑ ogni caldaia trenta caſſoni di legname di quercia,ouer di cerro, da metterui dentro l'acqua carica à congelare,groſsi vn'ottauo, & alti braccia due & mezo, & longhi tre,& larghi due,ben fatti, & con incaſtrature beniſſimo commeſsi, ſenza conficature di ferro,ma da due ſtrettore,à modo di telari, fatte di trauicelli,vn da capo, & vn da piei, con li lor trauerſi, & zeppe, ſi fan forti & ben ſerrati, che niente ſi verſino, & ſi mettono cõ ordine accoſtati nelle parete delle mura l'un preſſo à l'altro, & anco per mezo, ſecondo che la ſtanza è larga,vn ſolaro o due,o ſecondo che, à chi hà à far, coſi piace. HOR voi hauete la pietra dell'alume macera, & bene ſcelta, & le caldaie ferme & acconcie ſopra à forneli, & anco le caſſe ſtrette & meſſe à lor ordine per far l'alume. Hora piu oltre,vi biſogna primamente empir la caldaia d'acqua, condottaui da vn canale, laqual caldaia ſarà di tenuta di ſome circa à. 200. & ſotto per la bocca del forno dandole gagliardo fuocho ſi fa bollire, & coſi, quando è bollente, ſi piglia di quella pietra macera, & per il bagnar dell'acqua fatta ſottile & quaſi terra, & vi ſe ne mette dentro à poco à poco, vn ſei, o otto carretate per volta, & quando fan queſto ſempre ſon quattro huomini, ſopra à l'orlo della caldaia, che con quattro pale grandi di legno, che con li manichi arriuano fino al fondo, ſempre

la maneggiano

la maneggiano & riuoltan per l'acqua,& quella dura e ſaſſoſa,che non è diſpoſta à diſſoluerſi,la cauano à ogni fine dimeſſa,& coſi in tre o quattro volte vi mettano tutta la ſomma della pietra,che vogliano,interponēdo da volta à volta vn ſpatio di due o tre hore,o quel piu o quel manco,che l'acqua alquāto raffreddata,p il metter d'lla terra,ritorna à ribollire,& al fine bē netta la caldaia da ſaſsi nō cotti, & l'acqua da ogni terreſtrità, quādo li pratici caldarari veggano l'acqua diſpoſta à cōgelare, & di ſoſtanza d'alume eſſere ben carica, con certi vaſi di legno con manichi longhi fatti in forma di ceſte la cauano, & per certi cannali, à cio adattati,la mandano alli caſſoni à congelare, & coſi à vno à vno gli empien tutti, cioe ſei per ogni cotta,che ſono apponto, o poco piu della tenuta della caldaia,& in quelli la laſſano ſtare quattro giorni poſatamēte à congelare,ſi è di verno,& ſi è di ſtate ſei, & in capo di detto tēpo ſi vota p due fori,che ſi fanno nel fondo delle caſſe, tutta l'acqua che non foſſe cōgelata,ma prima ſi caua tutta la piu chiara che ſi puo & ſi ritorna alla caldaia,ouer ſi mette in conſerua in vna o due delle ſei caſſe, che auāzano da poterla ritornare alla caldaia à beneplacito voſtro,& q̄ſta è cōpagnia & maeſtra ſempre della ſuccedente cotta,anchor che ſenza el ſa,come ſi fa alla prima, ſi potrebbe anchor fare. Ma perche gia hà in ſe ſoſtāza d'allume,è meglio aſſai che non è l'acqua nuoua & chiara per aggiognere & ſeguitare alle future cotte, & coſi fatto, trouarete nelle caſſe,che empiſte d'acqua,carica dal mezo in sù à torno à torno l'alume cōgelato,attacato al legno,groſſo & bello,ſecondo la quantità & virtù dell'acqua & della pietra che vi ſi mette,o biāco o roſſo,ſecondo,la qualità della ſua minera,& cioche nel fondo della caſſa infra quella terreſtrità calcinoſa,da vna poca di ſupficie di tre o quattro dita groſſa in fuore,che cōtiene alquāto d'alume,ſi deue gittare,perche è inutile, & quella materia minuta, che ſi ſalua, ritorna alla caldaia in compagnia della pietra à ribollire,& coſi ſi va ſempre operando & circulando l'opera.

ET QVELLO alume,che nelli caſſoni ſi troua attaccato,con vno ſcarpello o altro ferro rompēdolo ſi ſtacca, & cauato fuori con vn gerlino in vna conſeruetta d'acqua che trabocchi ſi va lauando,& lauato ſi ripone al ſuo luoco in magazzino coperto, perche è condotto al fin della ſua perfettione.Ne mancar voglio di vi ricordare chel vantaggio di tale opera è,come anco di molte altre, cioe farui ogni effetto con grandezza,cioe grā caue,grā numero di ferramēti & di fornaci,grā caldaie, & ſucceſsiuamente gran numero di gran caſſoni,perche ſi fa dell'alume piu quantità piu groſſo & piu bello, & in ſomma piu ſi ſoprauāza di grā lōga alla ſpeſa.Perche l'operario che farebbe il poco di quel che è piu, non s'auuede,ancor chel ſia vero, che ogni coſa delle dette ricerca piu huomini & piu trauaglio.Trouanſi ancora altre ſpecie di ſoſtanze allu-minoſe, ſi come è l'alume che ſi chiama catina, il Iameni quel di feccia,

& quel di piuma. Et queſto è quanto de gli alumi,ſi artificiali,come na turali,v'ho ſaputo hò potuto dire.

DEL ARSENICO, ORPIMENTO, ET RISAGALLO CAPITOLO SETTIMO.

L'ARSENICO & l'orpimento ſon due ſoſtanze minerali di conſimil natura, & ſon nell'eſſer loro pure & ſenza meſcolamento d'altre ſpecie, & per l'apparente qualità loro diremo eſſer la compoſition loro vna terra aduſta ben dipurata, & per certa ſottigliezza & molta digeſtione ſon ne metalli fuſi molto penetrabili,anzi operano di tal ſorte,che con qual ſi trouino, il corrompeno & conuerteno quaſi in vn'altra natura. Ne altrimenti che ſi facci quaſi lo ſtagno o il mercurio l'orpimento & arſenico. Per il mezo de quali gli alchimiſti ſofiſticanti imbiãchino il rame,& l'ottone, & fino al piombo, in bianchezza d'argento. Son ſecondo li fiſici di natura caldi & ſecchi in quarto, ſono ancor per certa lor potentia corroſiui,anzi ſono veneno potentiſsimo della vita di tutte le coſe,de l'arſenico ſi troua del bianco & del citrino, & l'orpimento,par coſa di perſe, ancor che naſcano nella medeſima minera,& l'uno & l'altro,ſono laminoſi,& fatti à ſcaglie,& tal lamine,ò falde, ſon piu ſottili che carte,anzi ſon ſopra l'una à l'altra come quelle del talco, & volendo, facilmente ſi ſeparano,& anco facilmente ſi frangeno, & ſe ne fa poluere, La lor minera ſi troua in Eleſponto,& in Capadocia,& ſi caua in profondiſsime caue, perche è materia che la natura ce l'occulta, inſegnandoci à douerla,come nociua,laſſar ſtare. Ne per queſto gli arroganti cauatori la laſſano, ma dipoi che han fatto le caue profondiſſime & l'hanno trouata,van per eſſa con bocca & naſo chiuſo, con ſpogna d'aceto, ſe ſaluar vogliano la lor vita, riſpetto alla venenoſa eſſalation d'eſſa,& quel di, che ſi trouano,non gli cauano la terra d'intorno, ne da doſſo. Queſte minere non hanno ſimilitudine con l'altre,ma ſon formate à modo di cittoli di fiume,& ſon ponderoſe molto,tal che par che habbino conuenienza con li metalli,& che la natura far voleſſe o l'oro,o l'argento,anzi ne altro poſſo penſare, riſpetto al colore & a la molta ſua ponderoſità, ma l'un fa gli effetti vtili,& benigni,& queſti gli fan peſsimi. Ma queſto ancor dico, perche ancor ch'io vegga in lor natura diuerſità grande,alcuni dicono de l'orpimento cauarſine oro, L'arſenico veggo eſſer bianco,& di queſto gli pratici minerali vogliano che in compagnia quaſi di tutte le minere de metalli ſe ne truoui, & chel ſia quello che nelle fuſioni conſumi & porti via l'argento che contengono. Il che,ſecondo il mio parer,arſenico propriamente non credo chel ſia che tale effeto facci, Ma queſto è che ſi ſia quella ſoſtanza diſpoſta &

cominciata ad ingrossare,& nõ cõuertita ancora ĩ minera pfetta, pche è materia mal mista & peggio fissa,& à qlli pratici, che tal cosa dicono, basta chiamar o addure vna causa à lor modo,ancor che cõ effetto la nõ sia p intẽdersi,pche arsenico,à chil volesse veder, mostrar non potrebbe no. Dicono ancora,come auãti v'ho detto,l'orpimẽto & l'arsenico cristallino esser apponto di vna medesima natura, & ancor a me bisogna dirlo cõ tutto ch'io gli vegga, ouer mi paia di veder compositiõ infra di lor diuersa,l'un vedẽdo biãco ouer citrino lucido, che denota contenere del terrestre & de l'acqueo,& l'altro è di color aureo lustrãte & bello,& di sostanza sulfurea, atteso il suo color giallo e'l molto suo odore, tutti si triturano & calcinano, come fa anco l'antimonio, & mescolati insieme per sublimatione fanno il risagallo,pur cosa della medesima natura,& nelle feci di tal sublimatione, o in altro modo arrostiti, lassano vna metallina bianchissima come argento, ma frangibile piu di vetro. Questo arsenico,orpimento, & risagallo fondendoli, o bruciandoli da per loro,vaporano via in fumo,ma accompagnandoli con altri metalli restano incorporati in loro,& se tal metalli nõ si soccorrono cõ l'aiuto de l'arte,diuentano tanto frangibili che sono inutili. Questi veneni, de liquali parliamo,ancor che habbino qualità nociua,l'arte medicatoria à molti effetti se ne serue,dicono esser rimedio, portandoli in vn sacco letto sopra al core cõtra alla peste,& il fumo d'essi gioua à gli asmatici, & che son contro alle tossi vecchie o sputo con sangue, & l'orpimento mescolato con liscia & calcina dipela senza alcuna lesione ogni loco pe loso, & con essi ancor si fà corrottorio da cauterizare potentissimo. Ma considerato chi questi sono & che piu si cognoscano per effetti mali,& che s'hà da tener molto timorosi della vita, vi conforto à non praticar con loro,se non per forza di necessità.

DEL SAL COMMVNE, VSVALE, DI CAVA ET D'ACQVA, ET ALTRI DIVERSI SALI IN GENERALE. CAPITOLO OTTAVO.

MOLTI SON LI sali che la natura in varie ragioni & parti del mondo produce, come Plinio nelle sue historie dimostra, & cosi ancora molte son le diuersità delle cose, che son salse, & che trar se ne puo sale, come son tutte le lisciue di qualunque cenere, & le vrine di tutti gli animali. Ma perche queste son cose che non porgeno à gli huomini quella commodità ch'alla vita bisogna, d'alcuni piu notabili in fuori, lassarò di dirne in particolare, & vi dirò come solo in doi modi trouo che l'uso humano, per hauerne copia alli suoi bisogni, va procedendo,& l'uno è quello di cauarlo con certa arte

ſecondo li luochi delle acque ſalſe ꝓprie di marina, ouer di fonte ꝑ cõgelatiõe, ouer diſeccatiõe, l'altro è il cauarlo della terra, quale è lucido & bello, & ſi caua de monti, fatto ſenza aiuto d'arte, dalla natura, in forma di pietra, & queſti tutti han piu & manco, efficaccia ſecõdo la ſottilità & groſſezza della terreſtre lor miſtione, & ſecõdo le prouincie & luochi doue generati ſi trouano; tutti ſon di miſtion terreſtre di calda & ſeccha natura, & di ſapor ſalſo, & mordificatiui, & con çerta potenza li metalli, & in ogni coſa, doue ſon meſsi, corrodono, o per conſeruare han proprietà di diſeccare nelli corpi meſsi, & in ogni coſa ꝑ humidità diſpoſta à corruttione, & cõuertendoli quaſi in lor la conſeruano. Nõ han conuenienza col foco come il ſalnitro, ancor che ſian caldi & ſecchi, anzi come inimico quando il ſenteno, ſaltando el fuggono, come l'armoniaco, l'alchali, el ſalgemmo, & ſimili. Dalle noſtre bande ad altro nõ ſeruono che à gli alchimiſti, o in qualche operation medicinale, però laſſando le particolari operation d'eſsi che ſarebbe coſa longa il narrarle.

VERRO à diruila pratica di quello che ſi fa per diſeccatione & attrattione delle parti ſottili che ſon nell'acque ſalſe marine ꝑ potẽza di razzi del ſole caniculari, & ſimilmente di quello che ſi fa per ebulatione dellacque che fluiſcano, o che ſi cauano de pozzi, & di tutti quel ſara megliore che ſara lucido & piu purgato dalle terreſtità. HORA affar quello dell'acque marine ſi tien queſto modo, faſsi preſſo à liti del mare, doue ſia ſtagno, in luochi pianiſsimi & ſpatioſi, dentro fra terra, doue non arriui dal mare l'onde marine, & per queſto ſi fa. 4. o. 6. foſſe larghe braccia tre in circa, & cupe altretanto, & longhe. 300. & tanto piu quanto ſi ſtende il piano, con diſtantia luna da laltra vn. 100. braccia in circa, & anco infra queſte che attrauerſando in crocino tutte ſe ne fa due o tre, & queſte ſi dimãdano foſſe maeſtre, che pigliano l'acqua dello ſtagno & la portano per tutte le piazze, ouero aree che le chiami quali infra foſſa & foſſa come vn ſcachiere ꝑ tutta la pianura vi ſi van facẽdo, & à torno à torno ſi mette il terreno che per ſpianare, o per abbaſſare ſi leua, & ſe lo fa da l'una à l'altra vn arginetto alto mezzo braccio che facci retenuta à l'acqua che vi ſi mette, & doue queſta s'accoſta al foſſon principale ſe le fa vna piccola bocchetta per entrata, & coſi anco da piei ſe ne fa vn'altra per vſcita cõ certo libramẽto dell'acqua della prima che metta l'una nell'altra area ꝑ poterla riẽpire, & coſi queſte fatte ben partite, ben ſpianate, & ben accõcie librate ſi fanno, quãdo volete operare, s'apre la bocca, ſi ſtura l'acqua marina dllo ſtagno, c'habbi meſcolamẽto d'acqua dolce, o per fiume, o per pioggia, ancor che in Candia ſi dice che ſi fa ſenza acqua dolce, & s'empieno tutti li foſſon maeſtri, ſecõdo che ſi ſtendeno, & coſi ancora s'apre le bocche loro alle prime aree che s'empino tutte di tal acqua, quale laſſan congelare, & fare vn fondo per imbeueratiõe di ſale ꝑ tutto come vna ĩcroſtatura. Dipoi tutto tali aree di nuouo

d'ogni terrestita benissimo si nettano & si spianono,& di nuouo, quando cominciar vogliano il lauoro,si riempiono di detta acqua marina le prime aree che s'accostano al fossone,& li tal acqua la lassano tanto stare che la viene in certa dispositioni grossa,laquale quando li maestri salinaroli la veggano,la fan passare alla secōda area,& ve la tengan certo spatio di tem po,& dipoi la passano alla terza,& in quella la lassan al tutto congelare,& laree vote riempiono delle prime & secōde acque,secōdo che le van cauā do,& cosi,hauēdo buona stagione & q̃tita d'aree,van facēdo q̃lla quātita del sale che vogliano,sopra a che pensando a q̃sto m'è nato vn pensiero di volerui dire secōdo la mia oppenione, donde tal salsedine nell'acqua ma rina potesse nascere,ancor ch'io so che dalle persone dotte ꝑ la mia poca autorita non mi sara approuata,ne io ancor ve la diro per cosa ferma,essendo stato detto dal diuinissimo Aristotele & da tanti altri valentissimi homini,l'oppeniō de quali,come credo che sappiate, è che li razzi solari sieno che disecchino & abruciano certe parti della terra & le eleuino in alto,quali poi cadendo in mare generano la sua salsedine, A lequali paro le,per esser dette da chi sono,non mi contra appongo,ma è ben vero che per le medesime ragioni non comprendo,perche tanti laghi & acque fer me che sono infra terra non diuentano come le marine salse,che per esser manco quātita & non manco sottoposte al poter de razzi solari,o quelle de l'oceano,o quelle che son nel mar Caspio, & tāti altri mari,douerebbe no ancor loro esser salse. Dipoi anco non comprendo ben per che si troui in vn logo del mare esser piu salso che in vn'altro . Perilche vò pensando che tal cosa facilmente proceda da certa propria natura di terra,cosi salsa, & che per esserne in molti lochi sotto l'acque marine, lo dia tal salmacita,& questo mel fan dire molte ragioni,& massime quando mi met to auanti a gli occhi della mente tanti monti con tanti varii terreni, con tāti colori & sapori che son dalle acque del mare vetati & ricoperti,infra li quali non dubito, che cosi come anco ne sono infra terra con minere di sale purissimo, che in mar ancor esser non ne possino,& di questo me ne fa ancor testimonio l'hauere inteso che in Cipri si caua pescādo il sale nel fondo del mare fatto,& similmente il detto mare colle cōmotioni de londe,come arena,il gitta arriua,nel paese,come dice Plinio,de barriani. Ma quāte son le ꝓuincie,che d'altro sal nō si servono, che di sal di caue di mōti,ne altro artificio v'adoperano che l'opera del cauarlo? & a piu con firmation di questo, oltre a gli altri lochi che vi si potrebbeno dire, vi diro di quello che mi ricordo hauer veduto à Halla nel ducato d'Austria, doue è vn riuetto d'acqua dolce,qual sol ꝑ esser fatto attrauersare vn mō te, doue è minera di sale, diuenta per tal modo salso, che messa detta acqua in certe caldere fatte di piastre di ferro grandi, di diametro circa à quattro braccia, acconcie sopra vn forno o piu, col bollire & euaporare si ristrigne,& cosi con certe pale riuerscie a modo di rastelli fatte di le-

gno secondo che si va facẽdo ne cauan quãtita grãdissima di sale biãchissimo & puro,& cosi humido messo in certi mastelli di legno se indura col caldo come marmo, & se ne fa pani di mezza soma, Delquale non solo quella terra d'Halla doue si fa, ma tutta quella prouintia della Alemagna alta abundantemẽte si serue. Questo medesimo interuiene in Thoscana in quel di Volterra d'vn'acqua salsa,che si caua di certi pozzi, laquale similmente metteno in certe caldaie di piombo simili a quelle del vetriolo,& per ebullition la fa diseccare, dellaquale cauano vn sal bianchissimo come neue,& in tanta quantita che non solo la città di Volterra,ma q̃lla di Firenza, con tutto il suo contado, altro sal non adopera, che quello. Sono ancora di molti altri lochi, doue questo sal d'acqua mineral si troua, & io ancor ve ne potrei dire vno, che è nel contado di Siena, presso a san Quirico, che per non stimarsi per labbondanza che han del marino non è molto noto. Ma lassando hora il parlar di tali effetti & di tal sali, che vsuali si chiamano,vi voglio far mentioni del nitro,per entrare ancor esso nel numero de sali. Imperoche non solamente è salso & mordificatiuo,ma anco come el sale è caldo & secco, & di questo dice Plinio che se ne troua del naturale & dello artificiale, Il naturale si caua come le minere,del sale,& come le pietre in Armenia,in Affrica,& in Egitto,& che l'armoniaco è bianco & ranimoso con tigli simili a quelli dell'antimonio. Et dice trouarsi ancora in molti luochi acqua fluente nitrosa, quale per fuoco diseccata s'indura come sale,il suo colore tende a rubedine di ferro, & è di sapore molto salso con alquanta d'amaritudine, & in summa ogni nitro naturale è di sostanza adusta salso & mordificatiuo, ma hoggi nelle parti nostre nõ ce n'è trasportato,ne v'è fisico alcuno chel conosca, se non per nome. E l'artificiale è ancor esso delle medesime qualità ma è assai piu combustibile che non è quel che si dice naturale,& questo l'ingeniosi moderni han conosciuto essere in certa spetie di terreni, & con l'arte han trouato modo di trarnelo,& nõ nitro,ma sal nitro han chiamato, & per cõcludere il piu e'l miglior,che cõmunemẽte q̃sto si caua,è di certi letami risecchi & di certa terra stata cauata longo tempo,& tenuta al coperto in loco asciutto, doue la pioggia non habbi tal sostanza potuta lauare,ma sia stata in poluere disposta per la sua siccità sol di riceuere certa grossezza d'aere humida,che vi si introduce, dellaquale essa terra si viene a far di tal sostanza pregna. Ancor si genera sal nitro ne gli antri humidi, & volontieri sotto le muraglie grosse & calcinose, attaccato di sopra, a modo di giaccioli cõgelati,& anco artificialmẽte vi si fa venire & moltiplicare,& oltre alli detti n'ho ancor veduto cauare in Toscana d'vn terreno naturale nel contado di Colle di val Delsa,presso à vn loco che si chiama,le Rocchete,in vn masso di sasso simile à vn tufo di color bianchigno, delqual vn gentilhuomo curioso di trouar cose belle & vtili, pigliaua di tal terreno & per l'ordine che si costuma,qual vi dirò a proprio suo loco,

ne faceua cauar ſal nitro, è ben vero che non ne traeua tanto che li cōpor taſſe la ſpeſa,& per ſal nitro per poluere era d'operation debile & non po tendo,com'è q̄llo che ſi trahe delle ſopradette terre letaminoſe,o di q̄lle lōgo tēpo ſtate moſſe,come ſon q̄lle de cimiteri, antri,muraglie antiche, come v'ho detto,ouero de latrine humane,La natura di queſto è,come q̄l la del nitro,o del ſale,calda & ſecca;ma cōtiene anco vna humidità vētuo ſa,ſottile,aerea,chel fa cōbuſtibile,delquale hor qui non intendo di dirue tutte le particolarità per riſeruarmi al ſuo proprio loco,q̄n vi dirò del far della poluere da tirar l'artiglierie,Qui v'ho voluto dir d'eſſo queſto poco in generale,per eſſer coſa che ſi cōnumera infra li ſali,dequali,come v'ho detto,molte ſon le ſpetie, che ſe ne trouano molte, & anco chel ſal nitro ſia fortiſsimo,L'armenico,& per meglio dire, l'armoniaco di fortezza & di potenza il ſopr'auāza.Dicano queſto venir di Cirene,ouer d'Armenia & chi dice che è di caua minerale,& chi chel ſi troua generarſi come iare fra certe arene aridiſsime,& è chi dice che gliè artificiale fatto di cenere di certe piāte,& chi,che ſi fa di corruttiō di lauacri, & di vrine corrotte, & ſudor d'huomini. Ancor ſi troua d'vn'altra ſorte ſale chiamato ſal gem mo,ouer ſal pietra, & queſto è minerale, lucido come gemma, delquale L'ongaria n'è abondantiſsima. Faſſene vn'altro artificiale,qual chiamato ſal vetro,& chi,ſal alchali,& queſto ſi fa di liſcia fatta di cenere d'vn'herba detta Gala,ouer Soda,& chi dice D'vſnea,& chi di felci, li piu chiamano queſta cenere alume catina,con laquale ſi fa ancora il capitello per fare li ſaponi,& per diſeccatione ſe ne tra il detto ſale per fare il vetro, onde è detto dal volgo ſal vetro. Trouaſi ancora altre ſpetie di ſale come è l'in-do,ilquale è negro,l'alembrot, ch'è vna compoſitione di piu liſcie & vri-ne,fatte di coſe forti,compoſto da gli alchimiſti, dequali & per nome & per diuerſità di natura,per ſeruitio de l'opere loro n'hā fatti, & ogni gior no trouan modo di farne molti. Et per cōcludere di qualunque coſa che habbi in ſe aſperità mortificatiua, & che far ſe ne poſſa col foco cenere, Tengo per certo,che ancor trar ſe ne poſſa il ſale.

DELLA GIALLAMINA, ET DELLA ZAFFARA, ET DEL MANGANESE. CAP. NONO.

LA Giallamina è vn de mezzi minerali, che aſſai ha cōueniē tia cō li metalli,& è terra minerale aſſai pōderoſa,di color gialligna. Trouaſi nell'Alemagna p̄ſſo alle caue del piōbo, & in Italia in vn mōte ch'è infra Milano & Como, & anco ſe ne troua,ſecōdo c'hò inteſo,in altri lochi,come nel ter-ritorio di Siena a Foſini, & quaſi al certo credo che ve ne ſia,p eſſerui anco attorno di tutte l'altre ſorte di minera, ancor che alcu-na hoggi nō ſe ne caui,ma nō è che cauar nō ſe ne poteſſe,& che gia mol-te nō ſe ne ſiē vere,& chi di quāta ne ha moſtro,dice hauerla p̄uata a fon-

der col rame,ma che non gli riuſcì,molto buona, ilche pote auenire per eſſer nella ſuperficie,col cauare entrando a dētro forſe potrebbe meglio rare,o foſſe perche nō gli de tutto il ſuo foco.Hor,laſſando il parlar di tal coſa,hauete da ſapere,che queſta è quella terra,che per auanti v'ho detto che tegne il rame in color giallo ſimile a loro,& credo che per ſua natura ſia di qualita calda & ſecca ſimile alla marcaſsita, come la eſperienza ne moſtra,atteſo che per ſe ſola non fonde ma ſi bruccia,& ogni ſua ſoſtanza ſe ne va in fumo,& in compagnia col rame ſi fonde,ilquale creſce otto per cento di peſo, l'operation ſua ve l'ho narrata nella pratica del far l'ottone,ne ad altro nō ſo che ſia buona, & anco per eſſer coſa poco cognita, poco d'eſſa ſi puo parlare. La zaffera ſimilmente è vn'altro mezzo minerale ponderoſo,come metallo,che per ſe ſolo non fonde, & in compagnia di coſe vetrificate fa come acqua, & tegne in azurro, tal che chi vuol tegner vetri, o dipinger vaſi di terra vitriati di color azuro adopera queſta, & a voglia dell'artifice ſerue nelle ſopradette operationi, ancor per negro,caricandole di piu quantità di queſta,che per azurro non comporta. Della simil natura ancor ſi troua vn'altro mezzo minerale, qual ſi chiama māganeſe,delquale,oltre a quel che vien della Alemagna, ſe ne troua in Toſcana nelle montagne di Viterbo, & nella Salodiana riuera,a Monte cāſtello,vicino a Cara,ſe ne ritroua,queſto è di color ferrigno ſcuro, Non fonde in modo che ſe ne caui metallo,ma accōpagnato cō coſe diſpoſte a vetrificare le tegne in belliſsimo color pauonazzo, & cō queſto li maeſtri vetrari tegnano li lor vetri in belliſsimo pauonazzo, & li maeſtri di vaſi di terra,che voglian moſtrar pauonazze le lor pitture, ancor ſi ſeruen di queſto,Ha di piu ancora in ſe certa proprieta, che meſcolandone fra il vetro fuſo il purga,& di verde o giallo il fa bianco,& lui per il longo foco vapora come fa il piombo al ceneraccio,dellaqual coſa alla pratica del vetro,& anco poi alla figulina ve ne diro piu amplamēte.

DELLA CALAMITA, ET LI VARII SVOI EFFETTI, ET VIRTV. CAPITOLO DECIMO.

COME ſo che intendete delle coſe tutte che quel ſommo Iddio ha propriamente, o per ſuo ordine la natura in queſto mondo create, ancor che ſieno attomi o piccoli vermi, neſſuna n'è ſtata produtta ſenza qualche particolar dote, laquale, ſe in ogni coſa, come vi è, non ſempre la diſcerniamo, ne causa il defetto della viſta, del noſtro poco ſapere & di manco pensare accuratamente di douer cercare le cose occulte certamente quelle cose che hanno tali virtu intrinseche come l'herbe, gli frutti, le radici,gli animali, le gioie, gli metalli, o altre pietre,per eſſer inteſe,hanno dibisogno della isperienza.Piu volte

reiterando il lor potere,ma alcune, che l'hanno apparente, & che a tutte l'hore con li loro effetti ci dimostrano, non bisogna troppe autorita ò fede,come ci si dimostra per il senso della vista,lo splendore,& anco la varietà de i colori,& per lodorato gli odori,& per il gusto li sapori,& per l'audito la melodia delle repercusion dell'aere concorde,o la dispiaceuole dissonantia. Similmēte pertanto la morbidezza o l'asperita, & tutte queste cose como vedete,secondo gli estremi o medieta loro, son riportate dal senso cōmune alla estimatiua,per le distintioni dellaquale si discerne tutte le spetie loro,cosi nella dispositíon del nocere come del giouare,& cosi si passa , dipoi col iudicio per tutti li gradi delle perfettioni & imperfettioni c'hanno.Talche chi ben con la consideratione,o con la sperienza le cerca spesso le ritroua. Et hora,per abbreuiar tal discorso, per volerui sol parlar della calamita & sue ꝓprietà,vi dico che la calamita è vna di quelle cose che fa gli effetti suoi apparenti alla vista nostra per virtu particolare in tal modo occulta,che la causa,ch'io sapi dalli sapiētissimi naturali speculatori, c'han d'ogn'altra cosa parlato , questa fino a hor non han conosciuta,dellaquale certamente,a chi ne gli gesti suoi considera, esser certo non puo senza gran marauiglia,atteso che in questa pietra par che la natura v'habbi messo certo spirito di viuacita,anzi ancor che le non si vegghino,par che gli habbi fatto,hò voglia di dir,le mani. Perche veggo che nō sol tira,ma piglia,& a se tiene intaccato il ferro,effetto certamēte grāde da far testimonianza certa delle virtu,c'hanno l'altre cose create,de quali apponto non si manifestano il lor poteri alli sensi esteriori,& per nō mi allongare in questo,vi dico.Trouasi di questa tal pietra in varii lochi & di varie sorti di colori,& con varie proprietà,quella che è piu nota è quella c'ha proprietà di tirare. Alberto magno scriue nel libro suo de mineralibus,al capitolo de ligaturis & suspensionibus lapidum,che non sol si troua di quella che ha proprieta di tirare il ferro , ma di discacciarlo da se , come suo opposito,& ancor dice trouarsi alcune c'han proprieta di tirare a se l oro & non il ferro , & alcune il rame , alcune il piombo & lo stagno , & alcune altre la carne humana & l'ossa , & alcune gli peli, & alcune altre dell'acqua il pesce. Dico ancora esser d'una sorte che si chiama olearea,di che se ne tra l'oglio,& vn'altra che si chiama lapis aceti,di che se ne tra l'aceto,& vna di che si tra il vino,si che non manca a trouarne se non vna che ꝓduca aposta de gli huomini l'herba e'l sale, che dipoi doue s'andasse far si potrebbe,pet tutto doue fosse, vna salata, che hauendo dipoi vn piatto & vn poco di pane si potrebbe far collatione. Ma lassando andar queste cose,che han del fabuloso, vi dico che quella che è dalle nostre bande,& che ogni giorno vediamo,& ne habbiamo larga notitia, & che marinari ne lor viaggi adoperano,per ritornar la bossola scorsa al segno per l'osseruanza del nostro polo, dalqual dicano alcuni in questa tal virtu procedere, questa è di color negro ferrigno , & è molto ponderosa, & è

materia minerale,ancor che non ſi fonde,& nõ fondendo non ſi puo dire che contenga metallo. Perilche conſiderando quali ſieno li ſuoi principii dirò eſſer generata della compoſition commune delle pietre con aſſai miſtiõ metallica,quale oltre al colore la molto põderoſità,& ancor apertamẽte il dimoſtra il naſcere infra la minera del ferro,& ꝑ quelle ragioni, come la natura vuole,che ogni ſimile appetiſca il ſuo ſimile,queſta appetir ſi vede il ferro,& coſi è vero in altre coſe, & di queſta tal ſorte ho gia veduto vn pezzo tãto deſiderar'il ferro,che per cõgiognerſi con eſſo,non potẽdo cõ le ſue forze la ſproportionata quãtita del ferro a ſe tirare,s'è fatta come viua,& moſſoſi lei & andatolo a trouare. Dicano che ſi troua ancor di quella c'ha color biãco,& che queſta è c'ha ꝓprietà di tirar la carne,ꝑche è molto potẽte a facilitare li parti delle dõne, legandola alla coſcia deſtra delle ꝑgne parturiẽti,& dicono anco che chi la porta adoſſo toccãdo la carne ha forza di tirare gli animi delle perſone a gran beniuolenza,& maſsimamẽte ſe ſara in eſſa intagliato la coniuntione di Venere, & di Marte,cõ le caratere & imagin loro,che ſi puo credere,eſſendo perſona chel meriti,& coſi ancora in tutte l'altre ſorti; ancor ſi dice che s'intaglian a ponti delle coniuntioni celeſte varie imagini, quali diſpoſte ad acquiſtar faculta,qual ſciẽze,quali beniuolẽza,& quali autorita & honori che di tutte ſarebbe buono hauerne ꝑ adẽpire noſtri appetiti con poca fadiga. Di queſta tal coſa gli antichi, ſecondo che Plinio ſcriue nelle prime inuentiõ del vetro,ve ne meſcolaro dentro inſieme col nitro, ancor dice trouarſi di q̃ſta piu quãtità & piu effettiua in certa parte del mare indico doue v'è loco che nõ vi poſſano paſſar le naui cõlegate cõ chiauagion di ferro. Perche cõ la ſua gran potẽza lo tira del legname fuori & le diſcollega,& aprẽdole,in fondo di quel mar ſi ſumergano. Dicano alcuni che la ſepoltura di Bacco fu fatta di legature ferrate, & meſſa in vn certo loco d'un tẽpio murato di calamita, ꝑ virtu dellaquale ſtaua ſuſpeſa in aere,il ſimigliãte ſi dice di q̃lla di Maumeto. Tutte,ouer le piu,anzi da vna in fuori,hã ꝓprieta di tirare,ma,ſecõdo che dicano, tutte ꝑdono il poter & virtù loro ogni volta che appreſſo d'eſſe ſarà vn diamante greggio,ouero ſe eſſa,o la coſa c'ha da tirare ſara bagnata di latte caprino,ouer di ſugo d'aglio,ouer onta d'oglio. Trouaſene nelle parti noſtre aſſai nell'iſola de Lelba,& di pezzi molti efficaci. Hor ꝑ eſſer q̃ſta dal ſeruitio maritimo & da gli horologetti da ſole in fuori, ſecõdo il mio poco capire,è coſa inutile, ancor chel ſia bene il conſiderare li ſuoi effetti,non intẽdo diruene altro.

DELL'OCRIA, BOLLO, SMERIGLIO, ET BORACE. CAP. XI.

L'OCRIA è vn mezzo minerale, compoſto dalla natura di terra, & tentura di giallo, cauſata dalla fumoſità della minera del piombo, & è materia da per ſe, ſenza alcun metallo, ancor che meſſa nelle fuſioni aiuta a fondere le minere de

metalli ſaluatiche & agre,& ad altro non ſo che ſerua, ſe non alli pittori. IL BOLO ancora è vna terra roſſa viſcoſa,che per ſua natura conſtrettiua & diſeccatiua molto,nō ha odore ne ſapore molto manifeſto, & della ſua roſſezza credo che ne ſia cauſa la fumoſita della minera del ferro, perche in compagnia d'eſſa & nelle ſue caue ſi ritroua. E medicina efficace cōtra ad ogni veneno,& in tale effetto opera come la terra ſigillata,o forſe meglio. Soleua anticamēte venire nelle noſtre parti d'Armenia, hoggi ſe ne caua in Portugallo,& nell'Alemagna del boniſsimo, & ne l'iſola de Lelba gran copia. Seruefene li fiſici & ceruſici in medicine conſtrettiue & deſeccatiue,& li pittori ancor ſe ne ſerueno in attaccare l'oro ne gli ornamēti delle lor pitture,& li figuli nel color roſſo,con che dipengano, cōponendolo con la creta. Lo SMERIGLIO ſimilmente è vn mezzo minerale,compoſto in forma di pietra duriſsima,di color negro, macinato ancor chel ſia fatto ſottile è ruuido & corroſiuo ſopra alla coſa,doue ſi frega,cō eſſo ſi ſpianano & conciano & intagliano tutte le gioie & tutte le ſorti delle pietre dure,& coſi anco netta il ferro da ogni macchia & rubedine,con il taglio de vn pezzo rotto ſi ricide el vetro,piu volte fregandouel ſopra per quel verſo, ch'è di voſtro piacere. LA BORRACE è di due ſorti,cioè la naturale & l'artificiale,la naturale è vna pietra lucida,fuſibile,di forma ſimile al zuccar candi,ouer ſal gemmo. Ancor che Plinio dica,che la foſſe verde,& che non ſolo ſeruiua a ſaldare l'oro inſieme,ma anco a dipegnere. Cauaſene hoggi nell'Alemagna, & facilmente ſi macina & fa poluere, l'artificiale ſi fa d'alume di rocca & di ſale armoniaco, & l'una e l'altra ſpetie ha proprieta di facilitare la fuſion di metalli,& far che inſieme,doue ſi mette,ſi vniſchino & ſaldino,& per queſto gli orefici molto ſe ne ſerueno, ſi nelle fuſion dell'oro, ſi nel di far ſcorrer le ſaldature de lauori,in che hanno dibiſogno di congiognere & ſaldare piu pezzi inſieme.

DELL'AZVRRO ET VERDE AZVRRO. CAP. XII.

DAPOI che ho cominciato a dirui de mezzi minerali,che ſerueno per colori,vi voglio dire dell'azurro & verde azurro,accio ſappiate che coſa ſono. Et prima vi dico l'azurro eſſerne di due ſorti,l'uno chiamato dalli pittori azurro oltramarino,& l'altro azurro dell'Alemagna, l'oltramarino è quello che ſi fa della pietra chiamata Lapis lazuli, laquale è la propria madre della minera dell'oro, queſta ſi macina & lauaſi, & ſi diſpone a certa ſottigliezza de impalpabilità, & dipoi con ordine di certi paſtelli fatti di gomma ſi fa ritornare al ſuo viuo & bel colore, & ſi affiniſce, & aſciuga da ogni humidità, & queſto di tutti è il piu ſtimato, il quale è ſecondo il ſuo colore, & ſottigliezza è da pittori pagato buon prezzo. Perche non ſolo moſtra in opera molta vaghezza, ma reſiſte al fuoco & acque, tormenti che gli altri colori

supportar non poſſano. Quello azurro che ſi chiama della Alemagna è tentura di fumoſita di minere d'argento, colta nettamente, raschiando sopra alle pietre, doue ſi vede per la esalatione eſſer compoſta, laquale la uano & sottilmente piu che poſſano la macinano. Similmente il verde azurro è vna esalatione di minera di rame, c'habbi mescolamento d'argento,& queſta,secondo li mescolamenti di piu & di manco,è piu verde & piu azurro,& secondo la potente esalatione della minera,ancor in piu & manco quantità.Queſto ancora con diligenza sopra alle pietre tente ſi coglie,aſſottigliaſi macinandolo,& lauando ſi purga, & quello, che è piu sottile & di color piu vago, delli maeſtri pittori è piu ſtimato. Delche ve ho voluto dar queſta poca notitia,per eſſer cose minerali,& perche vedendoli sappiate quel che sono.

DEL CRISTALLO ET IN GENERALE DI TVTTE LE GIOIE PIV NOTE. CAPITOLO XIII.

HAVENDOVI detto auanti della calamita, della zaffara, ſmeriglio, & manganeſe, coſe forſe piu participanti di pietre che di metalli,m'è venuto volonta di volerui deſcriuere ancor del criſtallo,& con eſſo ancora d'una parte delle gioie piu note: con tutto ch'io ſappi che le ſieno coſe che non vanno nell'ordine de metalli,ne anco di mezzi minerali.Perche in vero non ſono,ne l'uno,ne l'altro,ma ſono pietre,& hanno natura di pietre,ma ſieno quel che ſi vogliano,per non vſcire della materia principiata,diremo che nelle ſpetie loro ſieno effetti minerali, ſi come ſono,riſpetto a colori,& mi parebbe errare, dandoui notitia a tante altre coſe gioueuoli,ſe non vi deſſe queſta di piu,ſe non per altro, per conoſcere,che a vn gentil huomo è bello ornamento l'hauer di tal coſe cognitione,& come mi ſon propoſto cominciandomi a dirui del criſtallo, vi dico che è vna pietra traſparente,lucida & chiara, compoſta dalla natura con predominio acqueo.Talche da molti contra a l'ordine delle coſe naturali è ſtato creduto,che la natura l'habbi generato di pura acqua, per forza d'una potente & perpetua frigidita, che è continuamente in que monti & luochi, doue il ſi troua,ne quali mai l'acque & le neui per li grandiſsimi freddi diſgiacciar non ſi poſſano,& queſta tal lor oppenione l'han cerca di prouar cõ dir,che'l criſtallo ancor ritiene la natura dell'acqua giacciata,quale è,oltre a quel che dimoſtra nell'aſpetto,che ſel ſi mette nell'acqua, come ancor fa'l giaccio, vi galleggia ſopra,ſenza andare a fondo, & anco dicano di piu, che ſe vſa metterne ſotto la lingua, de ſitienti per la ſua frigidita & humidita, che rende, & che lo ſpegne la ſiccita della ſete. Ma tali coſe, ancor che le fuſſero tutte, che non ſono, conſiderando, non concludano che ſia acqua, perche il medeſimo ancora ſarebbe il Diamante, il Berillo, & però non mi par da

credere chel ſia acqua pura,gelata,& fatta indiſſolubile,come dicano,ꝑ che è pietra coſi dalla natura generata, & dipoi ſe q̃ſto foſſe in que luochi doue ſpeſſo pioue,& tante neui metteno per freddo tutte ghiacciaſſero & nõ ſi diſghiacciaſer mai,& ſemp̃ ſi cõuertiſſero ĩ criſtallo,vi sarebbeno maggiori le montagne del criſtallo che q̃lle delle pietre. Dipoi io ſo che ogni corpo delle coſe ĩferiori biſogna chel ſia cõpoſto ꝑ forza di quattro elemẽti,che ſe q̃ſti foſſe acqua pura da ꝑ ſe,ſtar nõ potrebbe,ancor che mi diceſſero che ſopra alla terra acqua pura non ſi troui. Per il che cõcludẽdo vi dico,o che à tal cõpoſto è biſogno,eſſendo acqua,che la natura diſecchi de l'humidità,o v'aggiõga del terreſtre ꝑ petrificarla, ſe coſi hà participatione de gli altri dui elemẽti ſuꝑiori,ancor che d'eſſe ve ne cõueniſſe quãtita poca,& tenẽdo fermo che ogni biãco lucido ſia acqueo o aereo,diro il criſtallo eſſer di ſoſtãza acquea cõ terreſtrità ſottile cõ molto aere & poco foco,& però è frigido, & ſe è che nuoti ſopra allacqua,Similmente ſi hà da dir de l'altre gioie ꝑ eſſer ancor eſſe acquee,ma ſecõdo il piu e'l manco della miſtion delle ſoſtãze elemẽtali variano le lor nature,ancor che di tutte,come ancho de metalli, la lor ꝓpria materia ſia acquea.Pur queſte come q̃lli nõ fondeno nel criſtallo ꝑ foco come ghiaccio in acqua ſi riſolue, ilche ſarebbe miſtione ſe gli altri elemẽti non l'impediſſero.Però baſtiui di tal materie pigliarne q̃ſto vniuerſale dettoui,& cauar ancor d'eſſo vn'altro vniuerſal piu riſtretto, che cõtiene vna cõpoſitiõ de materie d'aſſai piu ꝑfettione,& queſte ſon le due ſpetie delle gioie, cioe le lucide & le opache, infra lequali ancor che tutte ſien nel ordine delle pietre,è certa differẽza di ſpetie, & anco di perfetione. Ancor che in ogni ſpetie ſia la ꝑfettion ſua propria,come nelli gradi delle pietre,ouero di quella de porfidi,de ſerpẽtini, de parragoni,de graniti,de miſti,de marmi,& macigni,& ſimili,& come infra li metalli quella dell'oro,dell'argento,del rame,del piõbo,& de gli altri,& fra le gioie lucide è quella del diamãte,del rubino,dello ſmeraldo,& de zaffiro,& dell'altre ſpetie,& ſimilmẽte delle opache,il ſardonio, il nicolo,l'agata,& ogni altra ſecondo le lor differẽze. Dellequali,volẽdoui dire d'ogni vna particolare,accreſcerei troppo il volume, ancora che alcuna volta ſopra à cio penſando,per voler intẽdere glintrinſici lor particolari, mi ſon riſoluto à dire, & coſi dico parermi molto piu difficili il cõprendergli,che non ſon quelli de metalli,ſi ꝑ eſſer molte le ſpetie, ſi ꝑ hauere certe miſtioni,ſecõdo me,ſono incõprenſibili, come è la lucidità fulgẽte del diamãte,la piena roſſezza del rubino, la verdezza dello ſmeraldo, & ſimili colori. Dellequali coſe gli ſcrittori ſe ne paſſano in generale cõ dire,che tutte le pietre coſi,come tutte l'altre coſe,ſon dalla natura produtte di ſoſtanza acquea terreſtre cõ le neceſſarie aggiuntion de gli elementi, ſecondo le ſpetie delle coſe, & le pietre ſecondo che appare, la natura ne produce di tre ſpetie, & ogni ſpetie diuide in

molte ſpetie ſecōdo le miſtioni,& la prima diremo che ſia q̃lla delle pie tre di maggior terreſtrità,che ſon q̃lle de mōti,che ſono cōmuni à tutti li luochi.La ſecōda è una ſpetie,infra le dette pietre cōmuni & le pietre pretioſe lucide,che ſon le gioie opache. La terza ſopra à tutte ſon le tra ſparenti & lucide. Della prima laſſarò il parlarne, nella ſeconda vi è da cōſiderare la durezza & ꝑfettiō de lor colori & virtù, dellequali alcune ſon biāche,come il cameo,alcune altre negre,alcune altre roſſe,alcune altre verdi,& alcune altre meſchiate di colori,lun da l'altro ꝑ miſtiōe al terati.Il ſimile interuiene alle terze ſpetie delle traſparēti. La prīa delle quali il diamāte,pietra riſpetto all'altre pietre piccola & lucentiſsima, anzi fulgēte & di durezza incōparabile.Ma prima che piu oltre paſsi, vi dico che ogni biāchezza,che nelle pietre ſi troua,è cauſata da cauſe biā che & pure,Et le perſpicue da molte biāchiſsime,terreſtri & acquee cō gionte inſieme,& la molta lucidità fulgēte viē da molta durezza ī mate ria terreſtre lucida.Ogni biāchezza è ſoſtāza d'aere d'acqua, congelata nella coſa,cō certa inclinatione & forza di materie purgatiſsime,lequa- li,come linee,à q̃lla materia terreſtre vnitamēte cōcorgono, & coſi d'eſ ſe inſieme beniſsimo cōſtrette,& di cōmiſtiō ſerrate ſi forma il diaman- te,il berillo,& ogni altra pietra lucida ſenza colore,ma cō piu & manco perfettiōe,ſecōdo le ſoprabūdāze,o il difetto delle materie, mētre che coſi ſi cōpōgano.Dipoi,ſecōdo li lochi & ꝓpinquità delle minere,ſi van no in varii color tigniēdo,& in quelle che ſon da eſſe lōtane, come il be rillo,il criſtallo,il calcedonio e lalabaſtro,che ſon pietre piu acquee che aeree,piu che nō è il diamāte, ſuccede il cōtrario, & ſi ſtāno nel eſſer in che le ſi formano.Ma ꝑche queſte ſon coſe de oppenioni & da ſtare ī lō- ghe diſpute le laſſero da ꝑte.Ma ꝑ nō laſſar di dirui q̃lche coſa della mia ꝓpria oppenione,vi dirò dunq;,che ſolo credo che la natura nella terra tali coſe create l'habbi,come inuidioſa del cielo, ꝑ farle emule alle coſe ſue, come ſi vede che nell'acqua hà fatto preſa emulatiō dalla terra d'o- gni ſorte aīale,coſi anco q̃ſte à ſimigliāza di ſtelle le habbia ꝓdutte,vedē do tāta lor varietà di colori & tanti lor virtuoſi effetti;& che ſia il vero, cōſiderate vn poco la riſplēdenza,la durezza & beltà d'un diamāte, o q̃l la d'un rubino,o d'un ſmeraldo,o di qual ſi vogli altra gioia,& coſi anco le virtù & potēze,che ſi dice,& che creder ſi debba c'habbino,certo ve- drete che l'oro,& ogni altro minerale ſopra auanzano,& però come co ſe pretioſe & diuine, per hauerne, cercar ſi debbano.Ma laſſando hora il piu diſcorrere ſopra à tali coſe in commune, coſi, come v'ho detto in particulare del criſtallo, ho in animo anchora dirui d'alcune altre gioie, cominciandomi à dirui del diamante, ilquale è, come ſapete, vna petrella piccola, angulare, lucida, traſparente & duriſsima, che la maggiore, ſecondo la fama,che al mondo fino hor ſi ſia trouata, è po- co men de vna mezza noce, & per quanto intendo hoggi ſi troua ap-

preſſo Soliman,imperator de turchi, & vn'altra n'è in Roma, che lha la ſantita di.N.S.nella picatura del mãto Papale,poco menore della ſopra detta,la qualità di q̃ſta pietra è leſſer ſopra à ogni altra coſa duriſsima, & ſopra à ogni altra lucentiſsima & traſparente, & ſe con l'arte la pelle d̃lla ſua terreſtrità è leuata & dipoi datogli il luſtro,ſe ſotto à eſſa ſi met te color nero lucido diuenta fulgẽtiſsimo.Per fuoco la ſua eſtrema durezza nõ ſi mollifica,ne cõ ferro alcuno tagliar ſi puo.Talche da ogni coſa creata è indomabile,dal ſangue del becco ben caldo in fuori,col qual ſi frange & ricide, & maſsime ſe tal aĩale ha prima beuto piu giorni vino & paſciuto di petroſillo & ſiler montano, l'arte del ſpianarlo & farlo lucido,& di ridurlo in forma quadrata,biſlonga,o angulare,è vn longo & continuo sfregarlo con vn'altro diamante, & con la poluere di ſe medeſimo à rotarlo ſopra à ruote d'acciaro temperato, & poi di rame,& poi di piõbo,ſecõdo li termini à che ſi va cõducẽdo. naſce q̃ſto ĩ India, in Arabia,& ĩ Ethiopia nelle caue dell'oro, ma gli troua dipoi chi le arene di quei fiumi laua.Trouaſene anco in Macedonia, & nell'iſola di Cipri,ma q̃ſti ancor che ſien traſparẽti,ſon di color piu ſcuro,& hãno minor durezza che gli altri.Quãti ſe ne troua ſcd̃o la rocca tutti ſon de.6. ſorti,delleq̃li alcũi ſono chiari,& altri ſõ che hãno certa ombra piu ſcura,& q̃ſti ſon duriſsimi,& li terzi ſono alq̃to giallignі, la q̃rta hãno il violetto, la q̃nta quei che pẽdeno ĩ verde, la ſeſta quei che pẽdeno in roſſo, la forma loro q̃ti ſi trouano è fatta à modo di due piccole piramide cõ gionte cõ ſei faccie giuſtiſsime,tal che l'una fa baſa à l'altra.Attribuiſcãſegli molte particolar virtù,& tãte piu potẽti q̃to ſara maggior il pezzo,& chel ſara ſenza macule,& maſsime ſi è come dicono,chel ſia legato in oro,ouero ĩ acciaro portato in dito,ouero legato al collo.La prima dicono che attrahe robba al patrõ ſuo & fallo ricco,che ſe glie grande, la ricchezza ſe gli vede,& anco il fa grato & amabile, & che lo fa ſicuro dell'inſidie,& lo defende da ogni veneno, & che q̃lle dõne pregnãti che lo portaranno al braccio deſtro legato,eſſendo greggio,portaranno al giorno del parto cõ maturità la lor cõcettione,lega cõ la p̃ſentia ſua la virtù della calamita,che tirar nõ puo il ferro, & ſe l'hà tirato & p̃ſo il laſſa.Queſto,per la ſua durezza,tutte l'altre gioie taglia,& fora, & le riduce in q̃lla forma,che l'artifice vuole,& alli ſcultori delle gioie aſſai aiuta. Dicono gli ſiſici per gli ſuoi effetti, ch'egli hà natura della terra ꝓpria fredda & ſecca.Molti ſon, c'han creduto, & credano, che p̃ſone in cibo ſia peſsimo veneno della vita,del che ſon in errore, ma è bẽ vero che diſpone & termina la morte certa,pigliãdone,nõ come veneno,ma ꝑ contuſione dello ſtomaco,dalqual mai à ch'il piglia,ꝑ la ſua grauezza,la natura ſtaccar nol puo,& coſi corrompendolo il fora: che quaſi il medeſimo farebbe il vetro macinato. Et queſto vi ho voluto dire per leuargli appreſſo di voi quel carico chel volgo gli da chel ſia coſa maligna,

APPRESSO à queſto v'è il Rubino,quale, molti,quãdo è pezzo gran de oltre al ſolito,per magnificarlo, il chiamano carboncolo, queſto è delle ſpetie delle pietre traſparenti,c'hanno lucidità, il ſuo colore è roſſo pieno aſciutto & non graſſo,ma fulgentiſsimo,& per la ſua molta fulgẽtia & color è molto lieto alla viſta,hà in ſe durezza grãde,ma nõ però q̃to il diamãte,li fiſici ſpeculatori dicano eſſer di natura calida, giudicãdo p il colore.Trouaſene ĩ Libia,& ĩ India, cõciaſi,pche meglio il color ſuo demoſtri,in forma di tauolette,nõ molto groſſe,riquadrate,cõ forza di fregar con eſmeriglio ſopra à ruote di piõbo.Le virtù ſue ſon molte,le principali sõ di rallegrare il cuore, & giouare cõtra à ogni veleno, & maſsime cõtra l'aere corrotto da vapor peſtilẽte.¦Dicono che la matre,doue ſi genera,è'l balaſcio,quale ancor eſſo è pietra roſſa,ma appſſo à eſſo di colore minore & piu ſparſo,ſmortigno. Il ſuo fratello dicono eſſer il granato,aſſai ſimigliante in colore,ma nõ ſi aſciutto, ne di tãta durezza,& ſecõdo il parer mio, nõ è à vn grã pezzo di tanta pfettione, ancor che alcuni dichino chel ſoprauanza.Credo forſe che eſſer potrebbe in qualche particolar virtù, come anco le ſpecie de gli hiacinti,per alcun ſi crede,che non ſolo preuaglino à rubini,ma ogni altra gioia, niẽtedimeno,ne di prezzo,ne di vaghezza,ſecondo il mio parer, nõ vi s'accoſtano,la diminutione della bellezza & prezzo di queſti, come ancor di tutte l'altre gioie, è quando ſono adombrate le lor chiarezze di negrezza o d'albedine, che come vna niuola ſparta ſpeſſo ſe lo va diffundendo per dentro,o in tutto,o in parte, di ſorte che lo tolga la quantità, o la equalità del lor colore,che in tutte è coſa che molto ſi vede.

LO SMERALDO, ſecondo il parer mio,vniuerſale eſſer debba ſe nõ nel ſecõdo al fermo nel terzo luoco delle gioie nominato,& anco,che io ſappi,chel vi ſia coſa notiſsima, Vi dico che glie vna pietra precioſa,molto ſtimata,traſparente, dura, & fulgentiſsima, carica d'un color verde,incõparabile à tutte l'altre verdezze, & tal fulgenza di viridità è penetrabile nella viſta de gli huomini,& cõ giouamento,come coſa grata,la riſtora,eſſendo ſtracca,Gli eſperti lapidari dicono trouarſi di queſto.xii.ſpecie, ma infra tutte le miglior ſon q̃lli, che ſon piu puri, verdi & piu duri, piu aſciutti di graſſezza & ancor piu reſplendenti, & credo che dir voglino chel ſia nell'ordine d'eſſo tutte le ſpecie delle pietre verdi lucide,quali ſecondo piu & meno perfettione, faccino per gradi tal differenze ſecondo le ragioni & luochi, doue le ſi trouano,o che lo interuenga quel che interuiene in ogni ſpecie di tutte l'altre coſe di piu & manco perfettione.Dicono hauer in ſe molte virtù,& la prima di tutte è l'eſſere remedio ottimo contro à ogni veneno,pigliãdone fino à otto grane d'orzo, auanti però che veneno nel patiente pigli il ſuo vigore, Per ilche dican ſenza dubbio guarire,ſenza perdere ogne,o peli, o ſcorzarſi della pelle,come fan tutti gli altri. Prohibiſce ancor il morbo caduco

duco,portandolo al collo, & portandolo in dito legato in oro, & in eſſo guardando ſpeſſo,riſtora & fortifica la viſta, & ancor dicano che fa buona memoria,& che mantiene l'huomo ſano & allegro, & che glie contra alla luſſaria,& per coſa veriſsima s'afferma,che tenendolo adoſſo quando s'uſa il coito,in molti parti ſi frange. Come ſi trouino,ouer donde queſti propriamente venghino dalle bande noſtre non ſo che ſi ſappi bene. Dicano alcuni ſcrittori che li migliori ſi trouano nel nido di Grifoni, alcuni altri dicano che vengano di Scitia, alcuni altri da Batriani, alcuni di Egitto de colli,& alcuni d'Arabia,ma venghino di donde ſi voglino,habbiano da credere che tutti Thebaidi ſieno tenti per virtù & potentia delle minere del rame. In Cipri ancor dicano trouarſene, & che nel medeſimo pezzo, ancor che piccoli ſieno, ve ne ſono di quelli che ſono piu & manco verdi,alcuni altri ſono c'hanno pet tutto certa viridita graſſa,che gli oſcura & gli fa ciechi,& alcuni altri ſono che l'hanno piu dilatata. Tal che facilmente trouar ſi poſſano li gradi a tutte le ſpetie, et forſe a piu che non ſi dice,tutti ſono lapilli piccoli et di varie forme. Concianſi li piu riſquadrati et piani in tauole, et fanſi perlucenti con lo ſmeriglio et tripoli,come il piu dell'altre gioie,et di piu, perche piu dimoſtrino la loro veridita,ſi cauano ſotto alquanto nel mezzo, accio l'aer facci refleſsioni, et che per tutto equalmente gli poſſegga. Gli ſiſici dicano lo ſmeraldo eſſer per ſua natura freddo et ſecco. IL ZAFFIRO, come altre gioie,è vna petrella lucida et traſparente con aſſai durezza tenta d'azurro con ſimiglianza del color del cielo, quando a noi ſi moſtra nel piu bel ſereno, et di queſti ancora ſe ne trouano di piu ſpetie,et li migliori ſon li orientali et puoſelo far,per dare il lor colore, tenendolo in oro fonduto et foco hore 24. et con queſti li barri contrafacendo nella forma il diamante,cercano d'ingannar la gente. Reſtami di douerui dir d'alcune altre, che per gradi ſuccedeno alle dette, ma per eſſer materia troppo longa a voler in particolare dir di tutte,laſſerole da parte tanto piu,quanto cō la ragion di queſta poca diſcrittione,che v'ho fatto potrete di molte da ꝑ voi cōprendere ancor ch'io vi prometto,ſe Iddio mel concedera, a dir tutte le pietre et gēme,et faruene vn di particolar trattato, per eſſer coſa molto vtile et honoreuole a vn gentilhuomo hauerne luce,et ſaperne parlare.

DEL VETRO, ET IN GENERALE DE GLI ALTRI MEZZI MINERALI. CAP. XIII.

SOTTO il medeſimo colore, che v'ho detto nel capitolo auanti del criſtallo, et de alcune altre gioie, poſſo molto meglio, et con molta piu ſcuſa dirui hora del vetro, come per eſſer vn de gli effetti, et proprii frutti dell'arte del foco. Perche ogni prodotto che ſi troua

nelle interiora della terra, o glie pietra, o glie metallo, o glie nel numero de mezzi minerali. Questo, come si vede, somiglia ogni vno, ancor che ogni sua dependentia venga dall'arte, & pero mi par, auanti ch'io arriui al loco proprio dell'arti, douerui di questo bellissimo composito mescolato con l'arte trattare, & metterlo nel numero de mezzi minerali. Et cosi in questo capitolo vi dirò d'esso, non come mezzo minerale proprio, ne anco come metallo, ma come materia fusibile & quasi fatta mineral dall'arte & dalla potenza & virtu del foco, nata dalla speculatione de i buoni ingegni alchimici, per mezzo de quali in vna parte si sono imitati li metalli, in vn'altra la diafanità, & resplendentia delle gemme, certo cosa bellissima, & da non la douer lassar nel silentio sepolta, prima per considerar quanto l'arte habbi saputo trouare & dipoi, essendo per la sua bellezza materia tanto grata, per farne vasi da bere; & infiniti ornamenti, ne gli appettiti de gli huomini. Incominciarommi adunque a dirui in fauore de gli archimisti come da loro per voler far le gemme, credo che fosse trouato, che per non poterle a quella perfettione arriuare, come anco interuiene de metalli, li habbino fatto questo bello & vago produtto del vetro. Ancor che Plinio dica che fu trouato a caso in Soria nella foce del fiume Belo, da certi mercanti, che dalla fortuna del mare vi furono spenti, & vi fur costretti fermarsi, & alquanto per cibarsi scendere in terra, & nel cuocere le viuande li sassi di quel loco videro conuertiti in materia fluente & lucida, sopra alche andar pensando, parendoli bella, & al partire dell'herbe & de sassi con essi portorono, & cosi dier principio a far il vetro. Ma lassando hor da parte il parlar di questo, & come fosse trouato, ilche sia come si voglia o da mercanti o da lingeniosi alchimisti non importa, l'arte è quella che gli ha dato l'essere con il molto isperimentare, & con l'aggiognere & leuare come gliè parso, perche, come si vede, gli antichi la calamita, il nitro, il cristallo, & varie pietre lucide v'aggiogneuano, li moderni, imitandoli, mi par che habbino tanto fatto che forse si puo credere che andare poco piu la con questa arte si possa. Perche, come si vede, se ne fa infinite bellissime opere, & è materia chel suo corpo, come vediamo, è trasparente & lucido, & con sostanze & odor di metalli si tegne d'ogni sorte colore che si vuole, per tal modo che s'inganna il iudicio a ben pratici della vista nella vaghezza delle gioie, & se per sorte si potesse con l'ingegno far tanto, che si trouasse modo che non fosse fragile, come gia si dice che si trouò al tempo di Tiberio imperatore, saria cosa da stimare per bellezza piu li suoi lauori, & per facilità di condurli, che qual si voglia altro metallo, ancor che fosse oro, per la sua trasparentia & lucidità. Oltre che nella qualita sua è cosa molto pura, & è nel suo esser proprio quasi incorruttibile, ne di lui esce ruggine. Non esala odore o sapore alcuno, ne sputa fuore alcuna tem-

tura, come fanno le male mistion di metalli. Et certo, in questa parte, l'arte auanza la natura, quale ancor che habbi produtto il cristallo & tutte l'altre spetie delle gioie, assai piu belle di questo, non s'è trouato per ancor modo di poter far di loro, come si fa del vetro. LA PRATICA delquale, per volerlo comporre, & dipoi lauorarlo è questa. Si piglia primamente della cenere fatta d'herba cali, che viene di Soria, & anco intendo, secondo che mi dice il Reuerendo Vescouo di Magalone, venirne a vn loco in sul Rodano di Francia, ch'è vescouado suo. Hor questa tal cenere chi dice che la si fa di Felce, & chi D'ucnea, qual di queste hor sia non importa, se ne piglia quella quantità, che a maestri pare, & con acqua bollente messaui sopra si fa vn capitello fortissimo, & questo a poco a poco colato & fatto chiaro per ebullitione si disecca, per fin che si compone in vn sale acutissimo, & questo è quel sale, che auanti v'ho detto a lochi de sali, che si chiama sal vetro, ouero sal alcali, & di questo cosi fatto pigliano vna certa quantità. ET APPRESSO pigliano di quelle pietre viue & bianche di fiume, che si chiamano cogoli, che sono alla vista chiare & frangibili, & c'hanno certo aspetto di vetro, & quando di queste non possano hauere, si piglia in loco d esse certa renella bianca di caua, c'hanno in se certa asperità ruuida, & cosi, di qual di queste, prese due parti, & vna di detto sale, & a discretione vna certa quantità di manganese, & tutte le dette cose, ben mescolate insieme, si metteno in vn forno di riuerbero, fatto per tale effetto, che è vn tre braccia longo, & due largo, & alto vno, et sopra, per via de riuerbero, se li da con legna tanto di fiamme gagliarde che insieme tal compositione benissimo si fonda, et che tutta si conuerta in vn masso. Laquale operatione cosi fatta si fredda, et dipoi si caua fuori et rompe in pezzi, et questa è la materia del vetro, che da maestri è chiamata fritta, che è materia gia conuertita in forma di vetro, ma è cosa mal purgata. HORA PER finirla di purgar, si fa vna fornace di forma tonda, murata di matton crudi, fatti di terra, che non fonda, ne calcini per foco, chel diametro del suo voto sia braccia quattro in circa, et alta sei, adattata in questo modo. PRIMA SIA in essa adattata la via del foco che conduca le fiamme in mezzo della fornace, et attorno al circolo da basso vi si fa vna ingrossatura d'vn tre quarti di braccio, sopra allaquale vi s'hà da postare li conconi, che hanno a tenere il vetro, et questa deue esser alta da terra vn braccio in circa, et attorno, per possamento della volta, vi si fanno cinque, ouer sei archetti ben fatti, sotto liquali vi si fanno le buchette da poter veder dentro et pigliar il vetro, per lauorarlo, quādo si vuole, et dipoi sopra si segue la volta et si copre il vetro: et solo in mezzo vi si lassa d'aperto vna buchetta d'vn palmo, o manco, et sopra a q̄sta volta ancor si fa vn'altra volta, che serra et copre il tutto, alta da q̄lla prima vn due braccia, perche faccia il

forno di riuerbero. Nelquale è il refreddatorio de lauori che si fanno. Perche, se in questo non riceuessero vn certo temperamento d'aere, tutti li vasi, sentendo il freddo, come finiti gli hauessero, si romperebbeno, & a questo si fa vno aperto dalla banda di dietro, ritratto a tromba, che dal piano che è dentro intorno sopra alla volta, doue si posano li lauor fatti, con vn ferro longo tutti ad vno ad vno freddi destramente in tre o quattro volte, accostandoli alla bocca, si tira fuori. Hora in questo forno, cosi fatto, sopra al murello della piu bassa volta, propinqua alla forza del fuoco, si metteno sei, ouer otto, o piu conconi, ouer pignati che si chiamino, fatti di terra di Valenza, o di quella di Treguanda, o d'altri paesi, che per propria natura longo tempo resistino al foco, & che sia ben maneggiata, battuta, & netta da ogni sassolino, et questi sono que vasi, che tengano nelle fiamme il vetro à purificare, & mantenerlo fuso: & della medesima terra ancora si fanno li mattoni & la malta con che si murano le fornaci, maßime li lochi doue dentro il foco ha piu da continuare, & fuori si fa cinque, ouer sei mure, con archi, congionte da capo, come costole, alla fornace, per sostentamento di tutta la machina, grosse tre quarti di braccio. Li conconi sopradetti, ouer uasi, si fanno à torno da maestri figoli, con tal terra benisßimo concia per grandezza alti tre quarti, & in bocca & in fondo larghi mezzo braccio, & grosßi due dita, o poco manco, & alti un braccio, & questi fatti e qual di continua grossezza, si lassano seccare all'ombra à poco à poco benisßimo. Dipoi à sei, o otto mesi che son fatti, quando si uoglian mettere nella fornace, per cominciare à lauorare, si ritura con un muro d'un quarto quel luoco, che sotto gli archetti lassaste aperti & ui si lassa tanto di buca, che un di detti uasi ui possa entrare, & di poi ui si mette il foco, & si continua tanto che la fornace sia tutta ben rouente, & in quel tempo medesimo, in quella fornace di riuerbero, che si fa la fritta del uetro dettoui, ui si mettono tutti gli conconi, che uolete mettere nella fornace, & qualche piu di respetto, & con foco lento si cominciano a scaldare, & leuarli la humidità, & dipoi crescendoli il foco che s'infochino & si fanno benisßimo rosßi, liquali quando li maestri cosi li veggano, & che hanno fatto proua di reggere senza sfenderla, come ben spesso, per ritirar che fa la terra, fanno, copreno la bocca al forno, & con tanaglie o ferri a tale effetto adattati, con quanta piu celerita possano, gli cauano fuor della fornace, doue si son fatti caldi & a vno à vno gli rimettano nella fornace fatta per lauorare il vetro, & acuratamente s'acconciano a lor lochi, & ben di nuouo riscaldati s'empino di fritta o d'altri rottami di vetri, & cõ terra murando ristrengano la buca della fornace lasatoui, & d'vna grande ne fan due piccole per vna d'esse, che l'operario cauar possa con la sua canna il vetro del concone, che vuole, per lauorare, & a l'altra tiene l'al-

tra canna di ferro per mantenerla calda, con vn posamento fatto di fuori auanti a esse buchette de vn marmo piano, messo sopra a vno archetto, & sopra a tal piano si fa di terra vn riparo auanti la buca del vetro con vn sustentacolo di ferro, che serue alla canna, e'l riparo serue per schermo alla vista de gli operari, & cosi si fa a tutti li lochi doue stanno li lauoranti, & cosi fatto & tutto bene ordinato si seguita di dare il foco gagliardamente alla fornace, per il quale infra due giorni interi, dapoi che metteste la fritta mestandola nelli conconi alcuna volta, si troua purificata & fatta liquida, & allhora si puo cominciare a lauorare, o prima, sel si vede la materia, mediante la proua, disposta, & cosi auiata si va seguitando tutto il tempo che si vuol lauorare, o che si puo, rispetto alle materie che hanno, ouero alle calde stagioni.

Il foco per tale essercitio vuol esser fiamme di legname dolce & secco, accio le faccin chiare & senza fumo. Nellequali quanto piu longo spatio il vetro si tiene piu si purifica & fassi vnito & lucente, & li lauori vengano fissi & senza nicchi & senza vescighettte, & li lauoranti ancora piu facilmente il lauorano. Non voglio mancare di il dirui, prima che piu oltre passi, per esser cosa molto necessaria, che se aduerta che li vasi che si metteno in fornace non sieno in alcuna parte sfessi, & che nel foco sieno molto ben cimentati & che regghino. Perche non reggendo, quando sono in fornace, mal si possano cauare, & mai senza vna gran fatiga bene acconciare, & non gli acconciando sempre versano & versando il loco d'vtile rendeno gran danno.

Restami hora a dire come questa compositione per foco cosi liquefatta & ben purificata si lauora. Ben che è possibile per lauorarsene in molti lochi habbiate benissimo veduto, pure a cautela vi dico, che è cosa che si lauora calda, & ha in se vna facilità grande, & per tal sua facilita & gran copia che se n'hà, se ne fa in infiniti lochi & infinite sorte di lauori, lauorasi soffiando in esso con certe canne di ferro con l'alito de gli huomini, dellequali ogni operario ne tien due sottilmente fatte longhe vn braccio & mezzo in circa, & con vna d'esse caua il vetro del concone attaccandolo alla ponta a poco a poco, come cosa viscosa, auoltandouel sopra, ne pigliano quella quantità che vogliano, acconciandouelo come vna pallotta, & cauato che l'hanno, la prima cosa il premeno in sul marmo, voltando & riuoltandolo accio si vnisca, & dipoi soffiando per lo vacuo della canna ne fanno come vna vesica, & girandoselo sopra alla testa lo allongano di forma, ouero in vn cauo di bronzo il formano, & gli fanno spigoli, o foglie, o altre cose che vogliano che dimostri, & al fin, per concludere, scaldandolo, & soffiandolo, premendolo, & allargandolo, gli danno la forma dal vaso che vogliano, & dipoi dalla prima canna staccandolo il ripigliano nel fondo, con laltra & lo aggiustano, tagliandolo con vn par di cesore la boc-

ca,& li finiscano,attaccandoui piei, o manichi, o altri profili di variati vetri,oueramente dorandoli d'oro fino,& anco, volendo, gli ornano di pitture & di belli & vaghi smalti, & al fine a i tempi conuenienti loro sempre, doue accaschi refreddargli si metteno per vna buchetta che vi si lassan il refreddatorio sopra alla volta a refreddare con temperantia, & per la buca fatta a tromba,con il ferro dettoui,in molte riprese,quando son maneggiabile,si caua fuore. Certamente infra l'altre questa fu di bellissima & vtile inuentione, ancor che la renda grande spesa,perche sempre si vede di lei nouità & cose belle, & per vaghezza liete, & io veramente ho gia vedute opere tanto ben fatte,& con li lor termini tanto apponto,che se quello artifice l'hauesse hauute a far di cera,ne harebbe hauuto assai piu fatiga,& maggior tempo messo. Ne forse anco l'hauerebbe condotte cosi bene, & al presente mi trouo hauere appresso di me vn pezzo di vetro sottile,grande circa a quattro dita,di forma quadra antico,nelquale v'è commesso a similitudine di vna tarsia vn fregio di foglie bellissimo, & certi partimenti di colori che comprender non so il modo come l'artifice il facesse,tanto è mirabilmēte fatto, & pochi giorni sono che da maestro Baldassare da Siena architetto ottimo me ne fu mostro vn'altro pezzo simigliantemenre pur antico, che v'era vn fregio de vna lumaca partita con varii colori, vno lauor sottilissimo in campo laticinio,tutto di smalti ripieno, cosa che mostraua oltra alla bellezza, quasi vna impossibilità a l'arte, ho anco veduto gia manichi di vasi rotti con certe maschare & foglie formati, & vno con vna Medusa,che tutti li capelli & le serpi che haueua intrecciate con essi erano in sotto squadro. Talche vedendola cosi, non potei credere che la fosse formata,ma con le ruote da intagliar le gioie,se non tutta fabricata, almanco ritoccata fosse, & cosi le barbe delle maschare & fogliami che v'erano. Ma lassando il parlare de gli antichi, che fur gli dii de gli esercitii,diciamo hora de moderni. Quel che hoggi ne i tempi nostri di tal opera di vetro si lauora, & quel che piu che in altro loco di eccellente bellezza di varietà di colori,& d'artificio mirabile si fa a Morano, che,oltre al tegnerle de que colori che trouar si possano,il fanno chiarissimo & transparente come il proprio & natural cristallo, & l'ornano di pitture & d'altri finissimi smalti. Talche a me pare che per bellezza ceder gli debbino tutti e metalli. Risguardinsi li pater nostri, le saliere, li vasi da bere, ne quali intrinsecamente vi si veggono alcuni auoltichiamenti di ruschi,& altre tarsie, trauerse, & commessi, che mostrano alla vista esser rileui, & son pianissimi, risguardinsi anco non solo le cose piccole ma le grandi,che fanno di vetro biāco,o daltri colori,che paiano intessuti di vimine, cō quanta equalità & giustezza di termini son co loro eparii locati. Risguardinsi gli animali,gli arboretti,& li tanto sottili & bellissimi lauori quanto si fanno. Debbouì io dire di hauerlo vedu-

to tirar in color di perle,o tento in verde o in azurro,o composto di va ri auoltichiamenti per dentro, tutto in vn filo sotilissimo come vn spago,& piu longo di trenta braccia,& tutto d'vn pezzo ch'altrimenti non si tira l'oro, o l'argento per latra fila. Fassi ancora con il corpo di questi smalti finissimi tenti,& di tal sorte belli,che non solo serueno,ma cinati nelle vaghezze delle pitture, o ne gli ornamenti di lauori d'oro, d'argento,o rame. Ma ancora se ne contrafanno gli smeraldi, li diaman ti,li rubini,& tutte l'altre gemme,di che color che si voglia che sieno, & di queste n'hò gia vedute di tal sorte, che ancor che dal iudicio dell'occhio de ben sperimentati & pratichi sieno state esaminate,non l'hanno sapute per false discernere. Talche,chi in somma ben considera tutti gli effetti di questo,son mirabili. Ma cõsiderando la sua breue & poca vita, per la sua frangibilità non se li puo ne deue porre molto amore, & per esempio che si deue vsarlo & tenerlo auanti per memoria della vita del huomo,& delle cose del mondo caduche & frali, anco che le sien belle. Ma lassando hora tali discorsi & tornando al vetro, del quale oltre al modo di componer la fritta con il sale alcali, che v'ho gia detto,che è il modo migliore, se ne fa ancora piu simplicemente, ma non è di quella bellezza, ne bontà per lauorare del sopradetto, & questo da molti è fatto per fuggir fadiga & spesa. Per ilche,chi cosi vuole piglia so lo li coguli di fiume,ouer larenella bianca,non col sale, dell'alume catina,ma con altretanta delle proprie ceneri,& con alquanto di manganese,& tali cose insieme composte si metteno dentro alla fornace nelli con coni che vi sono voti, o in quei messoui per rispetto, & senza far altrimenti fritta,con il foco medesimo che si lauora,& con il tempo,secondo il bisogno,il purgano. Puossi ancor chiamar vetro quel color bianco, che danno li maestri figulini, come vna pelle sopra li lor vasi di terra,come a lor loco vi diro. Perche in vero altro non è quel lor marza cotto,che fritta,composta di renella & alume di feccia,o tartar bruciato,o pur alume catina, lequali, per spender manco, si lassano & si pigliano l'altre cose. Et con questa cosi fatta compositione & con piombi & stagni calcinati si smaltano di bianco,con che fanno coperta dura & vaga al rozzo aspetto de lauor lor di terra, & appresso con delle medesime compositioni colorate sopra a tal bianco si va dipingendo tutto quel ch'al maestro piace,dellequali cose a lochi lor,cioè nella pratica de vasi figolini vi dirò,intenderete largamente, & per dar fine al presente libro de mezzi minerali, parendomi hauerne detto a bastanza, non penso per hora,se da voi non sono permosso,diruene altro.



PROEMIO DEL LIBRO TERZO DELLA P. DEL SAGGIARE ET DISPORRE LA MINERA DE METALLI ALLE FVSIONI.

COME AVANTI nel trattato delle minere v'ho detto eſſer coſa neceſſaria, trouate che ſono, ſi de metalli come de mezzi minerali, ſaggiarle, per ſapere che coſa in eſſe ſieno, per non eſſer il iudicio dell'occhio baſtante a conoſcere, non ſolo che quantità ma che ſoſtanza contenghino. Pero è dibiſogno venire al ſaggio,& con la cognitione della ſperienza ponderare le virtù d'eſſe, et ſeguitare,o ritrarſi della fatiga et della ſpeſa, et anco per ſaper prouedere a lor difetti,ſe alcuna malignità l'offendeſſe. Perche non trouando coſa che l'aiutaſſe, hauendone dibiſogno, ſarebbe vn perder tutto quel vi ſi faceſſe,et coſi per il contrario,trouandole copioſe et ricche et facile alle fuſioni, ſi piglia animo di ſeguitare ſenza riſpetto di coſa alcuna. ET PERO nel ſuccedente libro vi dirò prima come far ſi debba il ſaggio in generale di tutti li metalli,et per coſa che piu importa mi diſtenderò piu al particolar dell'argento che alcun de gli altri, et appreſſo vi dirò come preparar le minere alle fuſioni ſi debbino,et coſi anco come s'habbino a formare maniche et forni per fondere tal minere,et al fine come ogni miſtion di metallo con l'ingegno et poter dall'arte l'un da l'altro ſi ſeparano,et ſecondo le ſpetie loro ſi riducano all'ultima perfettione et finezza.

DEL MODO DI FARE IL SAGGIO DI TVTTE LE MINERE DE METALLI, ET MASSIME DI QVELLE, CHE CONTENGANO ARGENTO, ET ORO. CAP. PRIMO.

DI TVTTE le minere de metalli ſi fa ſaggio per mezzo delle fuſioni, & con quello ordine ſi conduce alla finezza ſua come ſe foſſe d'aſſai quantità. Ma ancora che a lor lochi v'habbi detto del piombo, dello ſtagno, del rame, & del ferro, alliquali per pigliarne il buon ſaggio che ſi fondino, & che per il peſo vi ſi conoſca la quantità che ſupporti la ſpeſa, & queſto è di queſti e'l lor ſaggio, perche coſi apponto apponto non fa caſo come ſi facci; ma a quel dell'argento & dell'oro, per eſſer coſe di valore, vi ſi volta l'occhio con aſſai piu cura, & ſi ricerca hauerne piu terminata cognitione. Per il che, trouato che hauete il monte & in eſſo il filone della minera, & ancora ſcoperto al giorno, o pur per caua eſtratto, è di neceſsità farne il ſaggio, perche alli pratici accenna ſpeſſo di che ſorte metallo contenga, Niente di manco perche non l'hanno certa, ne manco ſanno le virtù o malignità che l'habbia, ſe la luce propria del ſaggio non glie lo dimoſtra, Et però è di neceſsità in qualche modo cauarne vna quantità piu netta dal ſaſſo & migliore che ſi puo, & di queſta a vna parte ſe le deue dar foco di fuſione ſenza compagnia, per vedere ſe facilmente ſi fonde, & non fondendo da per ſe, hauete da conſiderare & veder d'intendere doue tal coſa proceda, che molte volte viene dal ſaſſo, che ha con ſeco in compagnia, quale contiene ſiccità & terreſtrità aſſai. Il che con altro iuditio che con la ſperientia di poſſenti & gagliardi fochi, ſecondo me, intender non ſi puo, & però, non riuſcendo la forza de modi ordinari, è dibiſogno cercare di mollificarle con li mezzi delle compagnie delle coſe fuſibili, hor con marmo, hor con vetro peſto, & hor con piombo, o vena di piombo, o getta di piombo, o con ſcaglia di ferro, o pur con loppe d'altre minere, & alle coſe piccole s'uſa fin la borace, ſalnitro, o cria, & ſimili coſe, come a lochi delle preparationi delle fuſioni delle minere particularmente vi dirò, & al fine con l'adattamento de fochi, o pur per virtù de mezzi s'hà da tentare ſe vincer ſi poſſano, perche di tali effetti ſi conducano in ſale fuſibili, ha quaſi l'intento di quel che ſi cerca. Ma quando per ſorte li cercatori a tal minere agre & ſaluatiche s'abbattano, o per fonderle, o per ſaggiarle, le roſteno due o tre volte, per euaporarle, & dipoi le ſpengano con aſſai acqua, & anco le macinano, & macinate le lauano, accio che ſieno di quelle terreſtrità, che contengano, piu pure che ſi

ψuo, & di queste cosi condotte se ne deue fare il primo saggio col mercurio, & non riuscendo, metterle con piombo alla copella, o con quella compagnia che, a far che le fondiano, la sperienza v'hà demostra. Ma perche so che l'ordine dello adoperare il mercurio, per non vel hauere ancor detto, non sapete, & manco che cosa sieno le copelle, o come le se adoperino; Però conosco esser di necessità con la minera in mano disposta alla fusione, lassando al suo loco il parlar del mercurio, V'insegni prima a far dette copelle, & la forma del fornetto da fare li saggi, & dipoi, repigliando la minera, vi mostri l'ordine a ponto che si tiene a far tal saggi. LE COPELLE sono vasetti disposti a riceuere certa quantita di piombo, o d'altro metallo fuso per affinarlo, & son fatti di cenere, di gême di corna di castrati, ouer d'altre ceneri, quali hanno di sopra vn vacuo con poco fondo, & si fanno delle grandi & delle piccole, secondo che occorre d'hauerle adoperare, ne ad altro seruono che a far tale effetto. FANNOSI queste di piu sorti di ceneri, ma la migliore è quella, che v'ho detto, delle gemme delle corna de castrati fannosi anco d'ossa di gambe di caualli, d'asini, o di mule, & in summa di ogni osso che sia stato in fornace & benissimo calcinato, & dipoi spenti in acqua & ben lauati & di nuouo ricotti & similmente pesti & poi stacciati. FASSENE ancora di cenere di salcio, di vite, & de nocciuolo, & di gambe di cauoli, & in somma d'ogni altra cenere, pur che la sia ben cotta, & dipoi spenta in acqua, & dipoi asciutta & per staccio sottilmente passata, Lequali ceneri cosi l'una come l'altra, che vogliate pigliare, si metteno in vn capistero, o altro vaso di legno, o d'altra materia, & fatta humida con alquanto d'acqua, & con essa sempre maneggiandola si ha da condurre a tanta humidità che presa in pugno & stretta si sostenga bene insieme, Et cosi fatto hauendo, s'hà dipoi vna forma di legno, o di bronzo, vacua fatta al torno, della grandezza & altezza, che vogliano far le copelle, piu larga alquanto da vna parte che da l'altra, & al fine, empiendo tal vacuo con detta cenere humida, si formano, & con vn conio di legno, fatto al torno, che habbi vn colmo da piei, che formato facci sopra a tal cenere vn cauo, tanto grande quanto è il piu largo della forma della copella, cô risaluare vn filetto d'uno spago, o poco piu, atorno atorno, & con questo picchiando benissimo si forma & calca, ET COSI fatto nel mezzo aponto del fondo della copella, doue largento si riduce, accioche quando è condotto al fino piu nettamente si stacchi, per hauere il saggio piu apponto vi si mette alquanta di cenere fatta di ponte di corna di ceruo, ouer di mascelle di luccio, o vn poco di smeriglio spoluerizato, stato però prima tre o quattro volte infocato & dipoi spento in aceto, & anco vi si puo mettere vna poca di borace bruciata, & anco vna poca di biacca serue, & di queste tal cose, o per lor sole, o in compagnia basta che vi se ne metta

vna poca quantità, anzi sol tanto che facci quel poco del fondo, doue in vltimo si riduce l'argento, & di nuouo vi si ritorna sopra la forma de legno, & si ribatte, accioche l'vna cenere con l'altra si vnisca bene, & dipoi si caua la copella & si lassa asciugare, & si adopera, come intenderete.



Ma prima che piu oltre passi, vi dico hauer veduto, & anco hauer adoperato piu volte in loco di copella, per necessità, vn pezzo di coppo di tetto, cauato con vn scarpello alquanto, come vn cauo di copella. Ma perche sono per il foco facili a rompersi, non si deue, potendo far altrimenti, adoperargli. Pure ve l'hò voluto dire, accio che se non haueste ne tempo ne modo da far copelle, & vi bisognasse saggiare qualche minera d'argento ve ne potiate seruire. APPRESSO alle copelle è di necessità d'hauere vn forneletto murato & fatto a modo d'vn torrioncello di forma quadra, & largo vn palmo di voto, o poco piu, alto da terra vn braccio & mezzo in circa, da piei, come se fosse la porta della torre, sia vno aperto d'vna buchetta quadra, per laquale habbi da pigliar il vento, & da capo, doue s'ha da fare il foco sia il vacuo de vn di quarti di braccio, & a vn palmo di sotto, doue alquanto per restringner si fa vna poca di risidenza, vi si fa a modo d'vna finestra vno aperto quadro largo quattro dita, & piu basso vn dito, o qualche cosa di piu, à questa sia fatta vna gratella di vergelle di ferro, messe discoste l'una da l'altra poco piu d'vn mezzo dito, & sopra a tal gratella, al pari della buchetta, vi si mette vn poco d'un mattoncel tagliato, che allarghi il piano dentro allentrata della buchetta piu dun mezzo dito in circa, & questo è il fornetto. APPRESSO a q̃sto si fa vn'archetto di terra da crogioli, o da pignati, o daltra, che regghi al foco, fatto a modo d'vna volticella largo

quanto è la buchetta dauanti o poco piu, & verso il foco tanto che copri bene le copelle, & sia tutto buccarato, & questo nol volendo far di terra, o nol potendo, faccisi di vergelle di ferro, messe attrauerso di' carboni, o pur piegate & confitte, Ancora che, rispetto alle scaglie del ferro, che per lo foco getta, assai meglio, se sara, che fosse fatto di terra.

Hora havendo le sopradette cose cosi ordinate, & la minera, secondo il bisogno che l'hauesse, preparata, vi manca sol di venire alla pratica di fare il saggio, per il che primamente sopra alla grata, dentro al vacuo del fornello, vi s'acconcia l'archetto, & s'accosta bene alla bucchetta dauanti, & mettendoui alquanto di foco s'empie il restante tutto di carboni, liquali, quando saranno bene accesi, & l'archetto e'l forno bene infocato, per la buchetta dauanti, vi si mettono dentro le copelle, & ancor esse si lassano tanto bene infocare, auanti che dentro vi si metti cosa alcuna, che dimostrino dal foco esser fatte bianche, & all'hora in queste si mette tanto di piombo puro, che non tenga in se argento, che l'empi mezze, & turando la buchetta con vn carbon grosso, si lassano tanto stare che si vegga venire tal piombo di nero bianco & sottile & benissimo chiaro, All'hora pigliate di quella minera, che volete saggiare, sottilmente pesta, & con le bilance piccole iustamente pesata per poter sapere quanto per cento la tien di argento, & accioche meglio intendiate, presupponiamo che n'habbiate presa vn'oncia, ouero mezza, o pur vn quarto d'oncia, qual di queste sia v'hauete ad imaginare che sia libre cento, & a poco a poco la metterete nelle copelle in due o tre, secondo volete, sopra al detto piombo, & in quello lassandola stare, non sol tanto che la vi fonda, ma che tutto il piombo vapori. Ma se la minera sara dura alla fusione, pesata che l'hauerete, accōpagnatela con quel, che piu hauete trouato che si confacci, & in vn crogiolo con il doppio di piombo, coperto & ben lutato, la fondarete, recordandoui che quando l'hauete nel foco con le molli alzate il crogiuolo, & alcuna volta sopra a qualche cosa percotiate il fondo, accioche tutto il metallo, che n'è fuso, insieme cascando si raccolga, & si suiluppi dalla terrestità, o dala compositione messaui & dalla sua, & dipoi, quando credete che la minera sia tutta benissimo fusa, scoprendo il crogiuolo, la gittarete in verga, & quello che vi sara di metallo insieme con il piombo mescolato vscira fuori, & le loppe restaranno attaccate a torno a torno al crogiuolo, & cosi fatto, & tagliato in pezzetti a poco a poco, il metterete nella copella, come di sopra della pura minera faceste; aggiognendoui, se tenesse quantità di rame, accioche meglio si purghi, in due o tre volte vn poco piu di piombo, & cosi per l'argento, che restara nella copella, hauerete il saggio di quanto la minera, che hauete trouata, tien per cento.

Anchor sono alcuni che vsano di far tal saggio senza fornelli & senza hauer tanti ordeni sol vn pignato bucarato: ouer con vn fornelletto

fatto

atto con quattro mattoni & con carboni groſsi, & quattro ferri, come fanno quelli che vogliano ſaldare o nicchillare o ſmaltare vna coſa. Il che, ancora che paia che fugghino difficultà, ſe la multiplicano, perche rare volte è che non gli ſia biſogno far due volte quel, che poteuano in vnã, perche difficilmente ſi conducano iuſti, atteſo che poche volte è che non vi caſchi o cenere o carboni, o che non li interuenga qualche altra diſgratia, che per concludere, la via del fornello, dettoui auanti, è la piu facile & la piu perfetta.



DEL MODO DI PREPARARE LI METALLI, AVANTI ALLE FVSIONI, CAP. SECONDO.

TVTTE le minere, di qual ſorte ſi voglia, ancor che le ſieno de mezzi minerali & nelle qualità loro ſieno perfette, hanno dibiſogno d'eſſere conoſciute dalli pratici & buoni ſceglitori, & che quelli tali habbino non ſolo vniuerſale ma particulare iſperienza de metalli, accio in queſta prima preparatione importantiſsima ſappino diſcernere le buone dalle triſte, & quale è ſaſſo, & quale è minera, & in queſto vſino, col rompere & tagliare, patienza, & ſpogliare dalla terra la minera, & dalla triſta la buona, per leuare ogni occaſione, piu che ſi puo, da velenarla dall'odor d'altre minere, o d'altre maligne pietre, o altre coſe che foſſero nimiche alla ſua natura, & al fine col iudicio dell'occhio & col ferro, & all'ultimo, arroſtendola col foco, & dipoi con l'acqua, ſi biſogna ſmorzandola, o lauandola & rilauandola ſi facci, piu che l ſia poſsibile, la minera pura, per meglio accompagnarla con le

compagnie, che vi pareſſe gioueuoli al ſuo biſogno, Perche le minere, ſenza le fuſioni, ſarebbeno pietre inutili, & però eſſendo certo che tali minere ſon di diuerſe miſtioni, & che ad ogni vna, ſecondo le participationi maligne in che peccano, è dibiſogno, preſtarle ſoccorſo. Ma perche tali malignitadi ſon coſe ſpeſſe volte che fuori all'occhio non appariſcano, come la troppa aduſtione, o la troppa terreſtrità, de qual ſia, ne queſte minere il foco piu preſto le incenera, che le vertiſca alla fuſione, eſſendo per lor ſole, & pero è dibiſogno contemplarle con altre materie, & a far queſto, è di neceſsità d'hauere l'ingegno & la ſperienza di vn pratico operario, quale habbi prouato li mezzi di gagliardi & potenti fochi, ouer quelli delle compagnie, & coſi andar tanto facendo per in fino che ſe ne troui vno mozo, che per ſua proprietà adomeſtichi la ſaluatichezza di tal minera, ilche fa il meſcolarle con coſe fuſibili, come ſon arene, marmi, & altre pietre, & ſimili altri ſimplici minerali di natura acquea & molto a cio potenti, & per chiarirui del tutto, prouar ſi debba con le varie forme de forni, & hor con fochi di legna, hor con quei di carboni, & al fine, o per vna via, o per vn'altra far tanto, che la ſi bruſci, o che la ſi fondi, & per vniuerſale, come ſo che intendete, vi ſi è detto che goder & vſar ſi debba, le facilita alle facili, & le potentie tutte alle difficili, fino che le ſi faccino cedere. Et hor, per venire alle particolarità pratiche, le minere aride & mal diſpoſte prima a tutto hanno dibiſogno, arroſtendole in forno aperto, & euaporarle beniſsimo con legna & carbone; come gia vi diſsi di quella de loro, alcune ſono che vogliano eſſer ſpente quando le ſono infocate, nell'acqua vna o due volte, & tutte, a voler far bene, vogliano eſſer ſottilmente macinate, & dipoi a vn lauatorio d'acqua corrente, con tagliere o nauicella da lauare, con diligentia beniſsimo lauate, & tal che tutta la buona ſia quella che reſti in fondo della nauicella per la ſua grauezza pura & netta, non volendo in altro modo, facciſi vn bagno di piombo, ſimile a vn ceneraccio, & a poco a poco vi ſi vada dentro fondendo, & coſi dipoi la purgarete e redurrete a fine, col mezzo del ceneraccio, & caſo che queſto foſſe oro, & non haueſſe quel color bello, che vorreſte, forſe per non arriuare all'vltima ſua finezza, li darete vn cimento commune, come al ſuo loco ce inſegnaro, tirando in vna o due volte alla finezza & color che vorrete. Ancora ſi tra la ſoſtanza dell'argento de alcune minere che ſon pure, macinandole come v'ho detto, & dipoi lauandole, & appreſſo bagnandole con aceto, nelqual ſia ſtato verde rame, ouero bagnandole con acqua doue ſia ſtato riſoluto ſollimato, vetriolo, & verde rame, & in vna pila di legno, o di pietra, con vna buona quantità di mercurio, & vna macinetta di ſopra che macini l'una coſa & l'altra inſieme, & col fregar facci chel mercurio ogni ſoſtanza di metalli abbracci & pigli in ſe, il qual dipoi acol-

to & per borſa di coio di ceruo paſſato, ouero euaporato per lambicco reſta l'argento,o oro,che ſia,che gli habbi preſo tutto nella borſa,ouero nel fondo della boccia, & tal via è molto breue, & doue la rieſce è di grande vtile. Ma perche rade ſon quelle minere, che ſieno ſenza compagnia di qualche altro metallo,col quale il mercurio non ſe accompagna, ſi piglia in ſcambio di quella, la via del foco, & queſti ſono li modi,con che ſi procede,communi. Ma chi voleſſe di tutti particolarmente dirui biſognerebbe eſſer piu angelo che huomo, perche ſon tanti li modi quanti ſono li pareri di maeſtri & le ſpetie & nature delle minere, ancora che poco da l'uno all'altro varino. Sono alcune minere, che ancor che le ſi fondino, hanno in loro certa compagnia con certa malignità, che li porta via tutta la virtù che contengano, & in la voce de maeſtri, Queſta tal coſa è chiamata arſenico, ilche ſi conoſce per il ſaggio, perche all'opera grande, quel chel ſaggio ha gia renduto, non torna, & anco ſe ne chiariſcano con le ſublimationi, & per arroſtirle. Alche ſoccorgano infocandole, & due o tre volte ſpegnendole con acqua, & al fine l'accompagnano con coſe contrarie a tal malignità, come ſono vene di piombo,loppe,& altre pietre fuſibili, o pur con gran bagni di piombo, & alle agre & dure, allequali non ſi puo procedere per la via commune & piana, ſi cerca le ſtraſordinarie, accompagnandole,come gia v'ho detto,con tutte quelle coſe che indur le poſſano a facilità di fuſione, ſi come è la vena del piombo, marmo, arene bianche da vetro, & altre pietre di fiume, & di piu ſabbioni, tufi, loppe di ferro, getta di ceneracci, & loppe della medeſima, o d'altra minera, ouero ocria,bolo,ſalnitro,& borrace,o vetro peſto, o ſale alcali, o vetro commune fatto fuſibile,maton colati di fornace,ouer puro piombo,o altri ſimili mezzi, mettendo ciaſcun d'eſsi da per ſe,o pure accompagnati, ſecondo che ſi vede eſſer alla coſa dibiſogno. Son come ſi vede tutte queſte coſe dette materie minerali, che hanno certo inneſtamento naturale con la coſa che s'hà da fondere, quali hanno forza di penetrare con la lor molta acquoſità,& hanno lor facilità di fondere accoſtata con l'arida durezza delle minere,le fanno come ruffiani cambiar natura,& le diſpongano al ben eſſer loro,a quel che prima non erano,& di aride & dure le fanno molli & tenere, vogliovi, appreſſo a quel che v'ho detto, ancor dire, che ſpeſſo la benigna natura,in compagnia di tal minere agre,v'è vſa generare delle coſe ſopradette, ouero altre pietre o terre a tale effetto diſpoſte,come ſe lhaueſſe piacere di ſoccorrere alle neceſsità de gli appetiti noſtri.Perilche è di neceſsità ſopra abondare di proue,& di proue,& tanto cercare che ſi troui quello aiuto che ſi deſidera, et non ſol cole coſe communi, ma col variar delle quantità, et col meſcolare, mettendone hor per la metà della minera,et hor per equal portione,et hor duplicandole, et hor triplicandole, accioche la virtù, che ha la minera in ſe, dal

foco & dalla malignità della sua compagnia piu si difenda. Ma in questo effetto la minera del piombo, o la getta de ceneracci sono cose ottime. Et anco il piombo proprio, come auanti v'ho detto, facendone vn gran bagno, accioche commodamente possi per tutto cercar la minera, & ritirare a se l'argento, o altra virtual sostanza, che la minera, che dentro vi mettete, tenesse, interponendosi infra il foco & essa come vn scudo. HASSI ancora da vsare aduertentia, come s'habbi da procedere ne mezzi de far li fochi, come sono li forni, li quali, secondo il bisogno & qualità delle minere, far si debbano. Ma communamente per tale effetto si costumano le maniche larghe di sopra & strette da piei, che con carbone & vento di possenti mantici, come si vede, fanno vn potentissimo foco, si per esser ristretto, come anco per esser difeso da suoi lati dalla frigidita dell'aere, & tanto si fa il foco maggiore, quanto a voglia delli maestri se li moltiplica il vento di due & tre para di mantici. Ma tanta gagliardezza di cosa, chi non ha iudicio, non la deue adoperare, perche spesse volte in scambio di giouare nuoce, perche si consuma la virtu della minera facendola euaporare & conuertire in fumo. Per ilche molte volte accade, che meglio sono li forni a riuerbero con legna & carboni chiusi, & bene adattati, che le maniche. Ma quando questi s'adoperano, primamente la minera, arrostendola, si sfuma benissimo, & dipoi pesta & leuata se gli vniscano le compagnie, & per forza di questo adattamento s'hà da fare, quando la non fosse per sua natura liquefattibile, & in fine o con questi mezzi, o con altri se hanno tanto a tormentare che si vinca l'ostinatione della lor durezza, vsando sempre la patientia & lantiueder de maestri. ET GIA PER tali effetti mi ricordo hauer veduto nella Alemagna, doue forse tale arte piu si esercita & fiorisce, che in altro loco de Christiani, non solo l'ordine delle maniche, & de forni, ma la preparatione alla fusione. Per il che pigliauano la minera del rame, quale ancor teneua assai virtu d'argento, & questa rotta in pezzetti come faue, ne accompagnano con essa la quarta parte di loppa di ferro, & l'altra quarta parte di minera di piombo trita, & quasi piu chel terzo di tutta la predetta qualita di marmo pesto, & cosi di tutte queste cose in vn spazzo mescolate & fattone vn strato a poco a poco pigliandone in vn gerlino la metteno alla manica a fondere, dellaquale compositione & di carbone sempre la manica si teneua piena, & secondo che si consumaua il carbone & la minera si fondeua sempre se ne andaua aggiognendo. Sopra alche considerando tengo per certo, anzi ne son certissimo, per essermene seruito, che ogni altra minera che non fosse molto lontana di natura a questa predetta, per simil modo si redurrebbe alla purgatione della fusione, che certamente il veder li modi con che gli altri si serueno, è gran porta a caminar sicuro nell'altre vie, per aruare a desiderati termini.

DELLE FORME DELLE MANICHE ET FORNI, PER FONDER LE MINERE. CAP. TERZO.

COME COSA necessaria del fin,che si cerca alle minere, & è la fusione,senza laquale ogni minera è pietra inutile & questa massimamente cercano quelli,che tirati dalla speranza,con gran spesa & fadiga han cauata delle minere gran copia.Perilche merita il caso d'adoperar l'ingegno à pensar, se non bastassero li modi ordinarii,di cercar di trouar de nuoui,per fonder le minere,per poterne estraere li metalli,& purgarle dalle terrestrità loro, & ꝑ questo hor vi dirò delle maniche & forni,& anco vi dirò per auertirui, che chi questi effetti vuol far bene,deue primamente guardare al la natura & qualità della minera, Dellaquale ne hauerete hauto luce della sperienza del saggio,& con tal tramontana si debban dipoi adattare l'ingegniosi edificii & prouedere à l'altre necessità, secondo che bisogna. Perche altro vuole il ferro,altro il piombo. Delliquali al presente,per hauerne detto alli luochi proprii delle lor minere,non accade hor replicarne, Ma qui dir sol vi voglio puramente della minera del rame, come compagnia dell'argento & dell'oro,& doue l'arte piu si ricerca,& le difficulta piu appariscano,PER LEQVAL primamente si deue fare vno edificio conueniente,gagliardo d'acque, per poter con piu facilità continuar nell'opera,& che le sue ruote sien grãdi,& facili à mouersi,adattate cõ ordine, che la forza dell'acqua alzi li mantici messi al boccolare ꝑ dare il vẽto dentro alle maniche, c'han da fonder le minere, & ꝑ q̃sto s'hà primamẽte aduertire al sito dello edificio, la quãtità dell'acqua,& alle cadute, Dipoi à legnami ꝑ fabricare l'edificio, & ꝑ far carbone,dipoi alle pietre,che s'adoperano alle maniche,& appresso ĩ veder d'hauere buoni mantici,che sien larghi & lõghi,& copiosi ne fianchi & di pãno: perche q̃to questi son migliori, tanto piu auiuano la potẽtia del fuoco ne carboni,dentro alla manica, & si fonde piu quantità di minera & meglio,perche questo foco è,à tale effetto, il primo agente.

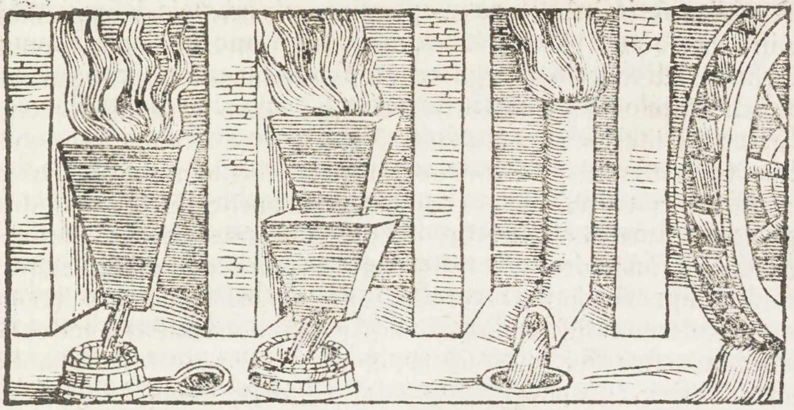
HORA, per fare la manica si debba cercar d'hauere pietra che resisti al fuoco assai come è la silice negra pizzicata di bianco,o peperigno,o certa pietra morta faldosa, che è quasi mezza di talco,& nõ potendo hauer di queste,pigliare di quelle che piu resisteno,perche altrimenti li violenti,li continui,& longhi fuochi le mangiano,& dãno grã spesa al patrone, & gran fastidio & fatiga à gli operanti: che oltre à imbrattare l'opera,difficilmente condur la possano à perfettione,perche non tenendo fermi li termini delle forme de gli adattamenti bisogna lassar l'opera,& spesso spesso rifarle.Però,non potendo far altro,pigliarete della migliore,che vi porge la cõmodità, o che la sperieza piu

v'insegna, che cõprouãdone molte, & è possibile ch'ala giornata vi scõ triate in vna che sia al bisogno, anchor che in fatto nõ l'habbiate. HOR psupposto che habbiate fatto elettiõ del sito, doue tale edificio fabricar vogliate, & che habbi le cõmodità dell'acq̄, & che similmẽte sia cõmodo alla minera & à legnãe da far il carbõe, & che gia habbiate fabricato la grãdezza & forma della casa, & copta e terminato li tramezzi & tutte le muraglie, & cosi messo ĩ atto cãnali & ruote, & fatto li mãtici & ogni opportuno ĩgegno p cominciare lopa. BISOGNA che hora ui dimostri il modo cõmune che si costuma di far le maniche da fondere, & ancora appresso la forma d'alcuni altri forni p potere arriuare al fin disegnato del fondere & purgar le minere. DELLEQVALI, come cõ prẽderete, se ne fa di varie sorti, secõdo il bisogno delle materie, o pur secondo il parer de gli artifici, ouer secondo la consuetudine con che far si sogliono. Alcune volte si fanno simplici, alcune altre si duplicano secondo che si vuol dar piu o men foco alla cosa. Perche sò cõe ben cõ prendete, chi vuol vincere vn'ostinata & gran durezza, è dibisogno dar li cosa di maggior potentia di lei, che la mollifichi. Hora per fare le minere liq̄bili nõ si troua altro mezzo chel foco che serua, & però è dibisogno adattar esso che operar possa cõ la potẽza sua, & secõdo le materie dargli modo che far si possa piu & mãco gagliardo, p poter dare alle minere dolci fuoco dolce, & alle dure & aspre aspro & potente, & in q̄sto molto opera l'adattamento & forma delle cose, & à q̄sto effetto è veduto p sperienza accõpagnata dalla ragione, che il forno chiamato manica nellaqual v'è al foco del carbone, con vento grande & vnito, ristretto & molto potente, massime doue il vento de mantici percuote, & oue è tanto viuo, & d'ogni sua violente forza tãto potẽte, che ogni cosa, che iui arriua, o la fonde, o la incenera. Però ui dirò la forma d'essa, & vi dirò della cõmune, perche le straordinarie altro non sono che vn farle doppie di muraglia, o doppie di piu para di mantici. Ancora ui son de maestri che le costumano fare ĩ varie forme, chi longa & stretta, & chi da piei torta alquanto, & chi, doue il vento de mantici entra, piu & manco larga. Hor per concludere, tutte si fanno accostare alla parete de vna muraglia, commoda, per l'acqua, al edificio delle ruote, che han da menare li mantici, & alle communi si da forma di vna tremoggia di mollino larga in bocca & stretta in fondo, & de queste se ne va facendo quattro o sei, secondo là q̄tita della minera che si vuol lauorare, o che hauete acque da percuoter, & cosi se adattano l'ingegni che alzino li mantici, che cõ l'acqua & mezzo duna ruota sola à vn tempo tutti, o qual vogliano d'essi, che li mãtici lauorino, che certamẽte, oltre à l'esser cosa ĩgeniosa, è molto vtile, pche tal ruota è vno operario gagliardo da sopportar molta fatiga, & mai, fin che nõ volete, si possa ne stracca, & va forte & piano, come è di vostro contento, & certamen

te ſenza eſſo mal ſi puo fare, & ſel ſi faceſſe ſarebbe vn logro de infinità d'huomini, della forma dellaquale ve ne dirò à luoco ꝓprio de gli edificii, & tornando hora alle maniche, primamente v'hò detto che le ſi fanno accoſtare à vno parete di muro, & alcuni ſono che ve la taglian dentro. Ma per non durare tanta fatiga, ne far tanta ſpeſa, ſi debba fare ogni manica fra due pilaſtri, diſcoſto l'un da l'altro due braccia & mezzo in circa, alti fino à quattro o piu, che ancora ſopra auanzino l'altezza della manica, che non fan danno, & infra queſti due pilaſtri ſi fabrica la manica, di quelle pietre, che v'ho detto di ſopra, che non ſi fondeno, murandole con poca calcina & ſtretti ſorori, & masſime in que luochi che piu hanno à patire la violenza del fuoco, & per darle la forma del ſuo vacuo. Prima per fondamento di tal manica ſi fa vn piano alquãto pendente innanzi, alto da terra mezzo braccio, ſopra al quale ſi comincia à murare & fare vn vacuo quadro, largo vn palmo & mezzo, & a ogni cãton d'eſſo fondo ſi tira due fili, che tirino in alto, aprẽdo à guiſa di piramide riuerſcia e'l vã nella eſtrema bocca ſia due quarti, & dal fondo ſia l'altezza due braccia, o ver vno & tre q̃rti che in vero, ne in longhezza, ne in larghezza, vn poco piu o manco non fa caſo, che il voler far tal coſe à punto à punto ſon tutte oppenioni di maeſtri, & queſto fatto, dauanti ſi chiude cõ buõ muro, che tẽda quaſi al dritto, Ancor che in vero, ꝑ far bene, ſi debba andar murando ogni coſa à vn tratto, per far chel ſia piu legato l'un muro cõ l'altro, & q̃ſto tal muro auãti ſi die far tãto alto quãto l'operario fonditore vi poſſa facilmẽte ſenza ſuo molto ĩcommodo arriuare, da poterui mettere il carbone & la minera. Auertẽdoui che tanto quanto piu le ſon longhe, le minera, o quel che volere fondere, ſta tanto piu nel foco, & va piu mollificata & calda à luoco, doue il fuoco è piu potẽte, riſpetto all'impeto del vẽto. Hora drieto à q̃ſta manica, dalla parte del muro, doue ſono li mantici, con la ruota d'acqua, o altro ingegno, che li muoua, ſi mette vn boccolare di rame, che nel ſuo piu largo pigli tutte due le bocche de mantici ſtieno al pari, accioche per il buco di queſto boccolare reſponda dentro nella manica ſempre un ſol vento cõtinuato, & nõ due. Saluo però ſe nõ vi foſſer mesſi dui boccolari cõ due para di mãtici, & queſto boccolare, per linea retta, ſia adattato che batta il vento à l'incõtro, quaſi nel mezzo dell'opera della manica, & ſi referiſca ĩ fondo col ſuo riguardo, Dalla parte dinãzi della manica ſia vno aperto cõ vna incaſtratura, doue ſia cõmeſſo di pietra vna ſportella, da poter per q̃lla leuare & porre & acconciar dẽtro la minera, ſecõdo il biſogno, & dipoi à piei di tal commeſſo, al pari del fondo, ſi fa vna buchetta piccola, per laquale la meteria fuſa hà vſcir fuori, & anco appreſſo della manica, doue tal buchetta riferiſce di fuori, Si fa vn formolo con piaſtre di ferro, ouer con laſtre di pietra, murate dentro in terra, cioè vn

vaſo à modo d'uno ſtaio, o d'una ſimil grandezza, & anco, appreſſo à queſto, da cãto ſi fa vna foſſa in terra larga vn braccio & cupa vn mezzo, & coſi fatto che hauete tutte queſte coſe, quando volete venire all'atto d'adoperarla tal manica, Hauete da pigliare carbonigia & terra d'arzilla, ouer terra biãca, & alquanto di cenere, & in vna pila di legno, o di pietra, adattata alla ruota de mantici vn maglio di legno, che benisſimo inſieme battendole le componga, & queſte dipoi in humidità con tanta di acqua, che ſtretta ſi contenga inſieme, coſi fatta ſi piglia & ſe ne fa il fondo della manica, & con vna pietra tonda, ouer legno ſi ua benisſimo battendo & facendol ſodo, come ſi fanno anco li ceneracci, & adattandoui impendino che ſi riferiſca alla buſetta, accio poſſa la minera fuſa facilmente ſcolare, & dipoi con la pietra incaſtrata & luto tal aperto ſi rit ura, che auanti, per potere acconciare il fondo, laſſaſte conſeruar ſolo quella buchetta di due dita, che laſſaſte per poter trar del formolo la minera & loppa fuſa à piacer voſtro. ET FATTO queſto, di queſta medeſima compoſitione di carbonigia & terra s'empie il formolo, che auanti la manica faceſte, & battendo ſi calca & benisſimo ſi aſſoda, & dipoi in mezzo tagliando ſi caua, & ſi fa un vacuo per fino al fondo, largo in bocca di diametro de un mezzo braccio, & in fondo un palmo, & da cãto ſe gli fa un buco per fare una eſciua che pasſi fuori nella foſſa da canto, che ui disſi che in terra far doueſſe, Dipoi infra l'aperto dell'uſcita della manica e'l formolo ſi fa un canale, ꝑ ilquale quando uederete il uacuo, che è infra il fondo e'l boccolare del la manica, eſſer pieno di metallo & loppa fuſa, all'hora con un ferro ſi ſtura la manica & ſi fa uenir fuori tutta la fuſione ch'auete fatta per q̃l cannale nel formolo la doue alquãto laſſandola poſſare ſi riduce ogni ſoſtanza di metallo, come coſa piu graue, & con mãco uiſcoſità in fon do, & la terreſtrità fuſa & fatta loppa ſi ſepara & ſta ſopra galleggiando, come intenderete, quando ui dirò come le minere fuſe ſi purgano, & coſi come v'o detto ſi adattano & fanno le maniche communi.

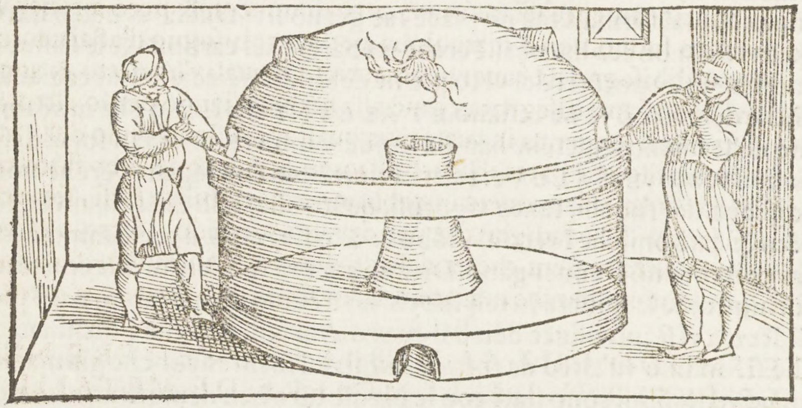
ALCVNI ſon gia ſtati c'han fatto le maniche doppie, & doppii para di mantici ordinando l'una manica nell'altra, & coſi facendo paſſare la fuſion della prima alla ſeconda. Ilche à me pare una coſa oltre al hauere doppia fadiga, ancor di piu ſpeſa, & al fin eſſer coſe piu ſuperſtitioſe che utili. Perche ſe pur lo pareſſe poco il uacuo d'una canna, che v'induce à far due maniche, fatene, quando potete, una longa per due, & ancor non ui mettete ſe non ſon ſtate due o tre para di mantici, ſe tanti ui pare. A L C V N I alrri ſono che queſta forma di manica, fan no come una manica uera, per laqual forma hà preſo il primo nome, & queſta la fan larga da piei & torta nel gommito, dipoi dritta, tutto il reſto, come nella figura preſente deſignata, appreſſo dellaltra, potete largamente uedere.



Di questa tuttto q̃l,che si fonde,scola in vna fossa o ricettacolo che vi si facci,& il suo vẽto il piglia quasi nel voltar del gõbito,o quartro dita sopra.Ma tal forma à me nõ piace, se gia nõ si turassero al mãco li tre quarti della bocca dauanti.Perche mi pare, chel carbone & le fiamme cacciate dalla potẽtia del vẽto piu ne debbino vscire p la bocca dauãti,che dentro nõ ve ne restano.ET ALCVNI altri sono che in scambio delle maniche,perche han da fondere minere dolci,fan forni di fusione à vento.ET ALCVNI altri à riuerbero con legna, perche non vogliano dar fuochi, tanto vigorosi, quãto sõ quelli delle maniche cõ vẽto & carboni,che ĩ vero al piõbo & allo stagno & à certe minere assai corrotte nõ si cõuengano.Dicano ancora fondere in q̃sti cosi fatti forni,perche le minere in tali fuochi nõ stẽtano euaporabili, & cõ piu dolcezza vi si introduce dẽtro il fuoco.Anzi dicano che è quasi auãti che si fondino vn'altro da rostirle,& q̃sti tal forni ancor che gia mai io nõ ne vedessi,mi sono stati con le parole tãto ben demostrati,che ricitandoui le medesime,pẽso che bastar vi porrieno, & ancor perche meglio lintendiate,voglio dimostraruegli disegnati.Ma sieno,come si voglino,à me pare che sieno cose piu da calcinare, che da fondere.

A QVESTI, secõdo che hò cõpreso, si fa in terra vn fondo murato in circulo,cõe vna ruota piana,che di diametro sia braccia due & mezzo,alta da terra,o volete dire di grossezza mezzo braccio,& nel cẽtro d'essa si fa vna buca, come quella d'una macina di molino, larga tre quarti di braccio,o poco piu,& sotto questa vi s'addata vn vacuo che passi quasi d'una bãda à l'altra della ruota,per ilqual dar si possa fuoco & dipoi sopra à tal ruota si va murando, & si seguita fare il vacuo per il mezzo,però sempre si va strignendolo p fin che sete alto vn braccio & mezzo,à similitudine d'una tromba,ouer d'un colatoio riuolto cõ la bocca all'ingiu,& questa hà da essere la canna, per laquale hà da saglire il fuoco,intorno allequali,& quando sete gionto al termine suo

ſi fa vn piano, che habbi quattro pendini verſo le bande di fuori, cioè ſia in quattro parti partito; la bocca, d'onde hanno da vſcir le fiamme, ſia vn terzo di braccio di larghezza, & dipoi allargandoui con vno ottauo di braccio, che ſporti in fuori, con il muro di vn quarto di braccio ſi circōda, & ſi fabrica vna volta, & per tutto benisſimo ſi copre, in altezza dun braccio & vn quarto, in circa, & ſotto in ogni eſtremo, doue arriua il pendino, vi ſi fa vn buchetto, che habbi vn cannale, per ilquale venir fuori & diſcender poſſa la minera fuſa, ſotto del qual ſara vna foſſa che ſecondo che le materie, che eſcano le riceua, & tre o quattro dita, ſopra al pian del forno, farete due buchette, per poter vedere & mettere & maneggiare la minera, da poterle cō due ſportellini, à voſtro piacere, aprire & ſerrare, & appreſſo alla volta, poco di ſopra à tal buchette, farete quattro eſalatoretti, perche li fumi & le fiamme ſuperflue vſcir posſino, & queſta è la forma del forno che dicano, quale, ſecōdo il parer mio, non l'hò per coſa molto gagliarda.



Alcuni altri ſono ſecondo che ho inteſo, che per fondere le minere fan forni di riuerbero cōmuni, ma li fan longhi & non tondi, che hāno gli pendini delli fondi per il verſo che entrano le fiamme, per poterui ſempre agiogner minera facilmente, & coſi trarne la loppa, & anco perche il fuoco piu per tutto la batta, & la via del fuoco la fanno per la parte di drieto, & ſotto il piano del forno, che à me anco non è coſa che piaccia, per vedere che ſempre la minera ſia per tenere occupata la bocca de lentrata del fuoco, vſcendo fuſa per loppa, o per metallo. ALCVNI altri ſono che fondeno le minere facilmente con ſimplici fiamme di legna, cō darlo varie vie d'entrata ne forni, delliquali forni & ſtrumenti da fonder le minere, vi hò voluto dar notitia, accio ne ſapiate parlar ancor voi, ma per mio cōſiglio, quādo ve ocorga ſeruiruene di alcuni, adoperarete la manica, pche è coſa gagliarda, & piu

rieſcibile,e masſime circa a certe ſpetie di metalli, che di neceſsità ſe li ricerca fuoco poſſente per la lor fuſione. IL FERRO, ancor che ve n'abbi à luoco della minera ſua detto aſſai, non voglio in queſto capitolo paſſar però ſenza ricordarlo, & dir ui uoglio come li mezzi, che s'adoperano à fonderlo & à purgarlo,ancor che ſi chiamino forni, in verità ſon maniche.E' ben vero che le ſon coſe piu grandi,& altrimẽte adattate, che le cõmuni,perche anco per la ſua terreſtrità mal miſta ſe li ricerca maggior quantità di fuoco,& maggior violenza,& però ſi fan quelli gran mantici,& quelli gran vacui da cõtenere il carbone,che tal n'ho vedute, di queſte maniche,alta braccia ſette, & forſe pſſo à otto,& due & mezza larga per ſuo diametro in mezzo,& in fondo due,& chi queſta vuol far bene, la intaglia in una grotta, doue per diſopra à piano facilmente metter ſi poſſa la minera e'l carbone, mettendoui facilmente la ſomma dell'animal,che ve la conduce. Atteſo che neſſuna manica di queſte è ſi piccola che non uoglia.50.o.60.ſacca di carbone & coſi continuamente ſei ſomme o otto di minera, & però à tener vi uo vn tanto fuoco,non è marauiglia,per hauer biſogno d'aſſai uento, & ancor è dibiſogno da hauer grã mantici.Dequali v'ho detto,& anco v'ho moſtro auanti diſegnata,come alla manica ſtanno per lo ritto,& che metteno il lor uento in vna canna quaſi appreſſo il fondo della manica con lugello che batta il uento all'ingiu,& coſi con hauer fatto tal edificii da acqua, ch'altrimenti ſarebbono imposſibili à farſi, ſe ne riporta il frutto delle fadighe,che ui ſi durano,fondẽdo,o ferro,o rame, o argẽto,o altra minera che ſia,dellequali mãcare integramẽte, ad alcuna non douete,perche mãcareſte di molta utilità per poco ſapere.

DEL MODO CHE SI DEBBA PROCEDERE NELLE FVSIONI DELLE MIMERE DE METALLI. CAPITOLO QVARTO.

HAVENDOVI demoſtrato auanti come ſi trouano le minere & come le ſi cauano, & anco come le ſi preparano & diſpongano alle fuſioni,& dipoi come ſi fanno maniche,& forni,da poter venire alle purgationi delle lor terreſtrità;Sarebbe tutto nulla,ſe non ueniſſe à moſtrarui la pratica del fonderle, & però nel preſente capitolo ui uoglio moſtrare come in tale importantisſimo effetto, s'hà da procedere. Narrandoui quanto hò ueduto, & anco quanto con queſto ordine de maniche hò operato & fatto operare. Per ilche ui dico,che primamente ſi piglia quella quantita di minera, che uoi uolete fondere, à peſo, o à miſura, & masſime ſi è di quella ſpetie,che contenga argento.Rottá in pezzetti piccoli poco piu o, mãco

grosſi che fano,laquale,ſe prima harà hauto dibiſogno di euaporatio ne di fuoco,ouero di nettamēto per lauatione,glie lhauerete dal mae ſtro ſceglitore,o da altri,fatta dare,& tutta ben cōdurre à preparatio ne,& di queſta poi in vn ſpazzo di tauole,o di mattoni, o di pietre pia ne,adattato auāti la manica & fattone vn ſtrato,& dipoi ſopra à eſſa in ſua cōpagnia vi ſi metta la quarta parte di vena di piōbo, ouero el ter zo,ſecondo che ſete in luoco da poter hauerne,& appreſſo vi s'aggio- gne ancora altrettāte di loppe di ferro peſte,o d'altre minere, o delle ſue medeſime,ouer di marmo groſſamēte peſto,ouer d'altra pietra fu ſibile,diſtendendo l'una materia in ſtrato ſopra à l'altra. ET APPRESSO hauendo acconcio prima la manica,come v'ho inſegnato auāti à pon to,in tutti li ſuoi termini,& piena di carbone acceſo ſia ſtato benisſi- mo infocata. Dipoi ripiena di carbone, & dato l'acqua all'edificio de mātici,& col vēto d'esſi qñ il vedrete riacceſo bene, & che le fiāme co- minciano di ſopra gagliardamēte à vſcire,ſi ripiglia cō vn reſtelletto, & ſi colma,& s'empie il gerlino di nuouo carbone,& ſi colma la mani- ca,& ſopra anco vi ſi mette vn'altra gerlinata della detta compoſition di minera, & coſi ſi va facendo, ſempre aggiognendo carbone & mi- nera,per fino che nh'auete, o ꝑ fin che volete ſequitare nel lauoro. Te- nendo ſempre piena cō tale ordine la manica,che coſi ſeguitādo,o ha- uēdo tāto ſeguitato,chel fondo della manica,di materie fuſe,ſia pieno ilche col iudicio s'albitra,ouero dalla bochetta del bocholare,doue en tra il vēto di mantici,ſi vede che cō eſſo pareggia. Allhora cō vn ferro la buchetta,che laſſaſte auanti la manica,ꝑ eſito, ſi ſtura,& laſſaſi vſcire tutto il metallo cō la loppa fuori,che ꝑ il canale l'una coſa & l'altra cōe vn oglio correndo entra nel formolo grāde la, doue tutto quello che è nella manica vi ſi laſſa benisſimo ſcolare,& allhora che li maeſtri veg gano il formolo ben pieno riturano il buchetto della manica,& rimet tē ſopra nuoua materia,& ſeguitano il fondere,& q̄lla fuſa, ch'era en- trata nel formolo,ſi ſepara da per ſe,reſtādo le parti terreſtri & groſſe di ſopra,& le ſottili & graue in fondo,lequali terreſtrità nō ſtāno mol- to à l'aere che le ſi cominciano à indurire,& all'hora cō vna forcella di ferro,c'ha di legno vn manico lōgo vn braccio & mezzo, ſi ꝑcuote al- q̄to ſopra,accio ſi ſtacchi datorno,& le fan galleggiare, & doue da vn canto piu la veggano cōmoda da poterla pigliare,vi metteno ſotto la forcella,& l'alzano,& la laſſano ſcolare quel che teneſſe di metallo,& di poi,q̄do è fredda,la buttano via tutta in vn pezzo, & coſi di mano in mano,ſecōdo che la ſi va freddādo,la lauano à ſuolo à ſuolo ꝑ fino che vēgano al metallo,& chel veggano chiaro,& che ſopra di lui nō e piu loppa. Hor q̄ſto metallo,che è nel formolo,è di tre nature, ma di due principali di rame & di piombo & la terza è d'argento, & le due piu ſottili & piu graui ancor ſi ſeparano, che il piombo & l'argento dalla

natura del rame materia piu terreſte ſi ſtaccano & vãno in fondo,il rame reſta ſopra,& comincià à freddarſi,& coſi, cõe fecero delle loppe, vã facẽdo à q̃ſto,& à ſuolo à ſuolo la vã cauãdo,ꝑ fin che arriuão à quel la parte piomboſa,che non fredda coſi facilmente, come la ramigna, che lo dimoſtra la chiarezza,& la molta liquidità,che hà in ſe, all'hora ſturano il buſo del formolo,& il laſſano correre nella foſſa da cãto,che sempre ſi coſtuma di fare,& ĩ quella freddare lo laſſano,& queſta è vna parte che cõtien d'argento,ricca,o pouera, ſecondo che la minera ne tiene,& tal cosa nella Alemagna la chiamano, couolo, & quella parte ramigna,che sopra cauaſti la chiamano,confruſtagno,& coſi con queſto ordine van seguitando per fino che ſi forniſce l'apparecchio, c'hã fatto della minera per la giornata,o per tutta la settimana, & q̃lla sor te di metallo,che v'ho detto,che ſi chiama,confruſtagno,& quella del couolo saluarete,per fino che al ſuo luoco v'insegnarò à cõdurlo à l'ul tima sua ꝑfettione.Perche coſi sarebbe cosa inutile,ꝑ eſſer piu chel vetro frangibile.Penso ancora,che queſta medeſima via di racorre tutta la fuſione nel formolo,ſi debbi vsare alle fuſion de forni à riuerbero, per separare le loppe dal metallo. Ma se io hauesſi tal cosa à fare, & volesſi adoperare la via de forni,pensarei di trouar modo, che nelli forni medeſimi le loppe dal metallo ſi separarebbeno. Lequali dipoi nette le potrei cauare ꝑ le bocchette,ouero ordinarei che da per loro secondo che continuamente s'andaſſer fondendo ſe ne vsciſſer fuori, perche in qualunque modo io mi separi le terreſtrita dal metallo hò l'intento mio. Ma perche in queſto ordine delle prime fuſioni, altro non hauete potuto comprendere che la detta separatione della terreſtrità,ancora che la ſia cosa importantisſima, Non è tale, che vi baſti, perche li metalli,che hauete eſtratti,son tutti ĩ vn corpo inſieme vniti & collegati come ſoſtanze ridotti,che, per la separatione & diſtintiõ d'esſi,è di necesſità procedere à nuoui camini. ET COME gia vh'o detto,la maſſa,che hauete fatta del cõfruſtagno,& couolo,e rame,piõ bo,argẽto,& forse oro inſieme,se per sorte tal minera ne cõtiene,che se coſi in tal eſſer reſtaſſero,sarebbẽ cose inutili, & però biſogna veni re alla diffinitione.Dellaquale non solo n'hã dibisogno le minere,ma ancora occorre à q̃lli che purgar vogliano le loppe vecchie,ouer ridur re ſpazzature d'una zecca,o de orefici,o battelori. Li modi de quali an cor che ſien diuerſi,q̃llo che vi narraro nel ſuccedẽte capitolo è potẽtisſimo,& nõ molto difficile,& rẽde aſſai piu d'utile che in neſſun altro modo,ch'io sappi,o che fino à hor ſi ſia trouato. ALCVNI sono che ſi serueno dell'argẽto viuo nelle purgationi delle loppe,o delle ſpazza ture.Ilquale,ancora che ĩ tali ſimil coſe molto ſerua, è coſa di grande ſpeſa,& nelle grã q̃tità di materie ne biſognarebbe hauer molto.Oltre che vuol vn grã magiſterio & grã fatiga, & in ogni coſa non ſi puo,ne

anco merita il caſo,operarlo,ne io l'uſarei ſe non doue foſſe oro, o che molto ben comportaſſe la ſpeſa à douer coſi fare.

MODO DI SEPARARE IL PIOMBO DAL RAME ET CON ESSO TRARNE OGNI SOSTANZA D'ARGENTO O D'ORO, CHE CONTENESSE. CAPITOLO QVINTO.

VI DISSI di ſopra che vi ſaluaſte quel metallo, che della fuſion della minera traheſte, quale in ſoſtanza è rame, piōbo,argento,& forſe oro,ma ſon tutti come ſuſtanze meſcolati in vn corpo , ſenza alcuna diſtintione.Liquali hora,per volergli ſeparare,& redur alle lor pure qualità, è dibiſogno in ciaſcun d'eſsi procedere nelli ſuoi modi proprii, & in queſto hora di ſeparare il piombo, per cauar del rame l'argento & l'oro,è di neceſsità ritornare alla fuſione, & ſeguitare l'un delli due modi.Che l'uno è di fare, che rifondendolo con aggiuntion di piombo, o di minera di piombo, paſsi per il cannale tutto nel formolo grande,che auanti la manica faceſte,& ſecondo che queſto ſi va raffreddando,ſi deue con la forcella andar leuando à falda à falda, come la prima volta faceſte,per fino che perueniate al couolo , & dipoi, quel che n'hauete cauato,il ſaggiate & vedete ſi tien d'argento, & tenendone tanto per cento,che porti la ſpeſa,ritornatelo di nuouo alla fuſione,& coſi fate per fino che n'habbiate cauato ogni graſſezza,& che ſempre reſti il couolo , & non tenendo, o tenendo poco, v'hauete dell'opera voſtra à ſatisfare, ſe non , di nuouo ritornarlo à fondere con ſempre aggiongerui in ſua compagnia piombo,o vena di piombo, & coſi far tanto,come l'altre volte hauete fatto, che reſti aſciutto d'ogni odor d'argento,& d'ogni altra compagnia di valore, da quella del rame in fuori . Et tal metallo,coſi in falde ſottili, ſaluate da parte,che vi dirò,al ſuo luoco,quello che n'hauerete da fare.

L'ALTRO modo ſie di fondere il ſopradetto metallo & couolo inſieme,con aggiognerui tanto piombo,o tāta vena di piombo,che ſopra auanzi d'altrettāto,o li doi terzi al manco,di tutta la quātità del rame che è nel corpo del cōfruſtagno,& queſto ſi fa paſſare nel' formolo fuſo,che glie ſol per nettarlo,ſe teneſſe alcuna loppa , & dipoi ſi ſtura & manda alla foſſa da canto, & li ſi laſſa fermare, & vi ſi mette vno anel di ferro in mezzo,per poterlo peſare , auanti che del tutto ſi freddi,& ſe ne fa pani di. 20 . o.250. libre luno , & di queſti ſe ne fa tanti di mano in mano, ſecondo che s'hà materia. APPRESSO à queſto s'hà

vn luoco fatto di muro bislongo,simile à vna forma de vno altare,poco manco alto,e'l piano suo di sopra è fatto di lastre di pietra, ouer di spiagge di ferro acostate in mezzo l'una à l'altra à pendino,che nel cõ giongimento,da due bande faccino come un cannale, con separatione d'un mezzo dito,o manco, & dipoi in questo loco si rizzano per taglio detti pani di piombo sei,o otto, o quelli che la grandezza del loco comporta,con distantia l'uno da l'altro di quattro dita, o di poco piu, & questi cosi acconci si circondano con vna grata di verghe di ferro incrociata,che li spatii l'uno da l'altro non sien tanto larghi, chel carbone,che hà da contenere,caschi, ouero, se non haueste grata,lo fate à torno di teste di mattone,o d'altre pietre,à secco,à modo d'un fornello,& empite disopra tutto il vacuo di buon carbone,& gli date fuoco. Delliquali pani, subito che saran caldi secondo chel fuoco per se medesimo s'andara augumentando,vedrete scolare il piombo chiaro & bello,& da pie in nel loco,doue scola, hauerette fatto vn formolo grande per recipiente,ilquale,secondo che s'andara il piombo per lo scolatorio scolando,questo il riceua, & di tal formolo con vna cazzetta di ferro l'andarete cauando & mettendo in altri formoli picoli di tenuta dun.20.o vinticinq; libre l'uno in circa ,& di questi simili n'andarete facendo fin che di piombo vscirà di queste vna minima goccia. Nelqual piombo, cosi cauato, sappiate che hà da esser tutto l'argento,& perconsequentia l'oro, che teneuano quelle masse di rame & di piombo, & quella materia che è restata infra gli carboni & ceneri,è una materia arrida & asciutta;simile à vna pomice, o altra spognaccia magra. Ma in sostanza è rame,& questa ancor di nuouo si ritorna alla manica & si rifonde, & si risaggia, & trouando che tenga argento se li da un'altra risciaguata di piombo, per simil via,& se non basta, se gli da la terza, & quarta,& tante, che ogni sostanza d'argento ne sia ben estratta. Et dipoi, questa tal materia si fonde, & si conduce in quelle faldelle sottili, dentro al formolo de la manica, come sapete, & dipoi si mette à un fornello di euaporatione cõ carbone & legna strato sopra strato, vna,o due uolte, & per fin che si uede che non cõtenga piu odor di piombo, & che tal materia sia disposta à ridursi in rame fino. Laquale saluarete da perse, & cosi anco li panetti che hauete fatti del piombo, & per concludere tutto l'argento & l'oro, che teneua la minera, che fondaste, ch'era solamente nel piombo, & il rame è in materia di proprio rame. Talche ogni una di queste cose è in dispositione da potersi facilmente ridurre à l'ultima qualità della loro finezza.

ET PARLANDO dell'argento per ridurlo à fino, perche meglio intendiate il grande,vi diro prima il modo piccolo,& dipoi il grãde,pratica veramẽte ingeniosa,& bella consideratione, & massime questa di

accõpagnare il rame,p trarne l'argẽto & l'oro, che cõtenga cõ il piombo. Tirato da vna ragion d'esso, che mai non si vnisce con li suoi dissimili, ancor che s'accõpagni, & con ogni poco di fuoco escie fuori & lassa vacuo il luoco doue gli era, fa ancora il medesimo all'argento & loro. Ma à separarlo da esso gli bisogna maggior fuoco & maggior arte, come nell'atto del affinare apertamente vi farò conoscere.



IL MODO D'AFFINARE L'ARGENTO CON LA COPPELLA, ET DI FAR TERMINATAMENTE LI SAGGI DELL'ARGENTO ET DE L'ORO, CHE SONO IN MASSA DE METALLI. CAPITOLO SESTO.



ANCOR che auanti v'habbi descritto lordine di fare li saggi delle minere, cosa non molto differente da questa, che nel presente capitolo vi voglio descriuere, ve la replicarò in sostanza con la'ggiontione di fare il saggio dell'oro, & per narrarui certa regola de pesi, cosa assai necessaria da sapere, & sopra à tutto per mostrar, ui il modo dell'affinare per copella la poca quantità dell'argento, & dirui come sol due modi son quelli, per quanto lo trouo, che si costumano per condurre à fino l'argento, che l'uno è questo della coppella, & l'altro il ceneraccio, vno per la quãtità piccola, & l'altro per la grande. Ma ancor che si dichino o paino due li modi, il fine & l'ordine ĩ sostãza nõ è se nõ vno, Ne fra loro altra differẽtia vi conosco se nõ il pcedere cõ li mezzi, & dalla quantità grãde alle piccole, & tal cosa è molto vtile alla ĩtelligentia di chi maneggia oro o argẽto, anzi necessaria, pche nõ sol da luce dell'opera, che han da fare, ma dimostra il vero,

& la

& la misura certa delle cose grandi,e uia presta & facile da cõdurre piu l'opera tutta alla ꝑfettione determinata,che nõ si peruiene per la via, che cõduce la q̃tità grãde,& però se adopera in far de saggi per sapere terminatamẽte il rame,il piombo,& le minere,come hauete ĩteso,che quãtità di sostãza d'oro o d'argento sia in loro,cosi in quella materia fusa,che ui restò infra li carboni & ceneri,che per concludere è la misura che da certezza & sicurtà à uoi medesimi di sapere di nõ essere stato dall'arte gabbato,ouero dalli uostri operari,che non ci hauessero altro inrere ssò che la lor simplice merze,dequali si troua assai,che son di tanta poca fede,che non hanno prima in potestà la cosa , che v'han sopra pẽsata la fraude,& che anco che alcuni sappino che gli hãno d'hauere riscontro,nõ se n'astengano.Pur qualche uolta gioua,che forse cõ piu sicurtà & piu grossamente farebbeno q̃l che fanno,se nõ temessero d'essere scoperti,Che in uero per essere tale cose di prezzo, & che ogni poco vale assai,non se ne debba lhuomo andar cõ gli occhi chiusi, che quãdo nõ fosse per altro,questo effetto vtile è vtilissimo,per nõ poter si iustamente vendere,ne cõprare,ne riceuere da altri, o rendere senza l'aiuto di questo effetto,& ueramente nessun zecchiere,orefice,o batte l'oro,puo bẽ l'arte sua esercitare,ancor chel forzo della lor fede sia nelle tocche & paragone,ouer nel verdetto,o altre simili ombre della cosa che cercan di sapere. Ma il vero & piu sicuro effetto è q̃sto del saggio,& però nõ m'ĩcresce hora ĩ qualche parte replicaruelo,accioche in ogni parte d'esso sicuramente esercitar ui potiate. VI DISSI auanti il modo che si fa il fornello da saggiare,& ancora di che, & in che modo si fanno le copelle,& come nel fornelletto col piombo si dispõgano & adattano.Hora,perche niente ui mãchi di q̃sto importantissimo esercitio,che no'l facciate perfetto,Vi voglio mostrare il modo de pesi, & prima à tutto insegnarui à partire & ben ꝓportionare la libra piccola con la cõmune delle.xii.oncie,per poter sapere mediãte l'aritmetica il cento,& ogni altra quãtità di minera,o di metallo,q̃l che tiene d'argento,o d'oro,che ꝑ far questo v'hauete da proporre, anzi hauete cõ effetto da partir iustamẽte ogni libra in.xii.oncie, & vna oncia delle.xii.in.xxiiii.parte,& vna parte delle.xxiiii.che è vn denaro, s'ha da partire in altre.xxiiii.ꝑti,che son grana,& vna grana delle dette s'ha da partire per meta,& ogni metà in vnaltra metà,ch'è un quarto d'ũ grano,& cosi anco questo si diuide per meta & fassi vn. $\frac{1}{16}$. di grano,& questo anco si diuide ꝑ mezzo & fassi vn. $\frac{1}{32}$. se volete. DIPOI per libra piccola si piglia vna quãtità di peso à vostro modo. Auertẽdo,che sia tal,che le bilancie piccole del saggio attaccate al trabocchetto facilmẽte eleuino, & diciamo che habbiate preso tre denar pesi,& questo v'hauete à presupporre che sia la libra di.xii.oncie. Dipoi pigliate il saggio della cosa che uolete saggiare,se è rame,o argento basso con

vno ſcarpello tagliandone in tre luochi,à gli eſtremi,& in mezzo,& di poi col peſo,che hauete fatto di tre denari, giuſtamēte li cōtrapeſate. Dipoi ſe nō lhaueſte fatto prīa,lo ſchiacciate ſopra à vna ancudine cō vn martello,& lo fate ſottile, & appreſſo hauendo meſſo nel fornello il foco le coppelle & fattole bē rouenti,& come ſapete,fattole mezzo di piōbo o puro d'ogni altro metallo,come il vedrete chiaro,vi mettere te dētro il rame,o la coſa che vorrete ſaggiare,& coſi facendo fumare il piombo lo ridurrete à fino.Ilche fatto & della coppella cō vn par di mollete nettamente cauato il metterete ſopra alle voſtre bilācette da ſaggi,tirando pian piano il trabocchetto,& lo cōtrapeſarete cō li peſi che partiſte auanti,& de la libra che v'inſegnai,& farete la voſtra ragio ne d'aritmetica,& in ogni peſo & quātità,come ſe toccaſſe con mano trouarete in tal coſa il vero, & appreſſo di tal ſaggio d'argēto fino,hauendone peſo,la quantità conueniente ſi batte & faſſi ſottile cō acqua forte,come al ſuo luoco vi diro, Si fa in vna boccetta māgiare,& l'oro, che laſſa in fondo lauato & aſciutto,ſi peſa,& con la medeſima ragione che ſi troua quanto argento vi ſia fino in vna libra di quel rame,& quā to d'oro in vna libra di quello argento,c'hauerete ſaggiato.Hauendo queſta auertenza che ſecondo li peſi che coſtumano li luochi d'hauergli prima con la regola inſegnatoui proportionati li peſi piccoli alli grandi,& coſi in ogni luoco, & d'ogni quantità piccola,o grande,potrete ſempre ſapere appunto il vero d'argento o d'oro,quel che conte gna, vſando però ſempre la voſtra diligenza,

DE MODI DI FARE LI CENERACCI PER AFFINARE ARGENTO IN QVANTITA'. CAPITOLO SETTIMO.

COSI come v'ho inſegnato à affinare l'argento per modo piccolo,& far li ſaggi, coſi hora in loco di quelle coppellette vi voglio inſegnare à fare li ceneracci, per potere affinare lo argento,quando ve occorra in gran quantità, & in queſto, ſecondo che hò veduto, ſi procede in quattro modi, ma tutti al fine tornano à vno, & poco ſon vari l'un dall'altro. ALCVNI ſono che ſi ſerueno d'uno forno con la volta ſopra al ceneraccio murata. ET ALCVNI altri ſono che in ſcambio di queſta fanno vn cappello di ferro, come vna copertora grande. ALCVNI altri ſono che ſol ſi ſerueno di ceppi di quercia ſecchi, o altro legname groſſo. ALCVNI hanno di terra cotta certe piaſtre longhe,che con tre o quattro pezzi copreno tutto il ceneraccio, & queſte le due, che ſi congiongano hanno

vn buco in mezzo, che à punto batte nel mezzo del ceneraccio, per ilquale metteno la materia, e'l piombo come nella pratica vi dirò. Ma torniamo à dire come cōmunemente si fanno li cenaracci, quali ogni maestro secondo che gli pare, o che puo, li vorrebbe far perpetui, per hauerne nelle officine delle minere à farne spesso, ouer secondo che son le quantità o grādi o piccole, & le differentie di tali vie son li modi da tenerli caldi, perche gli operino. Ma il ceneraccio ꝓprio è quello che contiene la materia, & che li da causa d'affinare con facilità l'argento, & da purgarle da ogni altra compagnia, da l'oro ī fuori, che gli hauesse. Hor per far questo che communemente si fa, primamente, Si elegge un loco commodo, doue sia fatto vn edificio da acqua, o ī altro modo da menare li mantici, & auanti le bocche delle canne d'essi si fa in terra di muro vn tondo à modo d'una ruota in luoco spatioso, da poterui andare attorno, alto da terra due terzi di braccio con vno scollato da canto, come vedrete disegnato, grāde di diametro a vostro volere: & dipoi alcuni sono che pigliano vn cerchio di legno alto d'orlo quattro buone dita, o puoco manco della grandezza quasi della circunferentia della ruota, & questa si mette sopra al piano d'essa ruota, & s'empie di cenere di bucato ricotta & stacciata & inhumidita alquanto, & benissimo dentro à questo cerchio si strigne & serra, & dasseli alquāto d'uno scauo in mezzo, come vn piato. Dipoi, quādo volete operare, si piglia similmēte cenere di bucato stacciata, ouer cenere à posta cō acqua spenta & smorchiata benissimo, & di q̄sta fattone pani, & vn'altra volta asciutta & stacciata, & ꝑ far meglio sono alcuni che la ricuocano due uolte, & cosi la lauano, accio si spēga meglio ogni sua salsedine, & dipoi si piglia di q̄sta tal cenere la q̄tità che hauete dibisogno, secōdo che uolete far piccolo o grande il ceneraccio, & con q̄sta si mescola la quarta parte di rena di fiume ben lauata, con alquāto di matton pesto, ouer tegole peste, & con tal ceneri tutte q̄ste cose mescolādo benissimo si cōpōgano, & cosi cōe faceste alle altre che metteste, prima fatte humide sopra d'esse le distēderete, & cosi di tal cōpositiōe empiēdo bene il circulo d'ūa grossezza di quattro dita la calcarete cō mano benissimo, & dipoi con vna pietra viua tonda, o cosa di legno, o martel fatto à posta cō la bocca tōda, grande come un pugno, pian piano battēdola, la stregnete, con certa patientia & destrezza, che non habbi da schiātare, andando prima à torno, & poi in mezzo, facendo in modo che la sia durissima, & di quattro dita uenga à due di grossezza, Dandoli garbo del fondo de vn piatto piano, che dolcemente scenda al centro, & cosi cō questo ordine l'andarete facendo, di sorte che sia col battere, & col fregare d'una pezza molle, & con un ferro, doue bisognasse raschiare o tagliare, di farlo per tutto pollito & netto, senza alcuna macola, & auertite chel sia equalmente per tutto sodo, & sopra

à tutto nel mezzo,& chel non ſia in alcun loco sfeſſo,che ſe per ſorte v'aueniſſe che non foſſe per tutto ſodo & ſchietto,vi conforto à rifarlo,per ſtare in ſul ſicuro.Ben che alcuni(ricotto che glie)il van racconciando con acqua ſalata, & chi con cenere & chiare d'uoua,& chi con matton peſto & calcina & chiare d'uoua, & coſi q̃ſto fatto, s'allarga la giõtura del cerchio,& ſi leua via,& di fuori poi ſi fortifica d'altra cenere, ouer di teſte di mattoni, perche il ſaluino dalle percoſſe di ceppi, quando ſi metteno al ceneraccio, che ꝑ queſto è meglio murare vna riſega atorno la ruota.Hor queſto coſi fatto ſi copre tutto benisſimo di carboni, & ſi mette del fuoco in mezzo,che à poco à poco ꝑ tutto s'accenda, & coſi ſi laſſa benisſimo ricocere,che vi ricordo che ſe non foſſe ben ricotto vi potrebbe dar danno.Perche bollendo ſchizza del argento fuori, & anco è pericolo dello ſcroſtare & rompere in qualche luoco del ceneraccio, che alcuna volta per tale inconueniente de lo ſchizare,è dibiſogno abbandonare l'opera ſenza finire,per non perdere l'argento.Si che per meglio ricuocere,ꝑ ſicurta del primo fuoco, ſe gli debba aggiogner carbone & dargli il ſecondo,& masſime al luoco proprio dell'argento,che in vero per far che ſia ben ſtagionato,nõ vorebbe manco d'otto o dieci hore di bonisſimo fuoco di carboni.

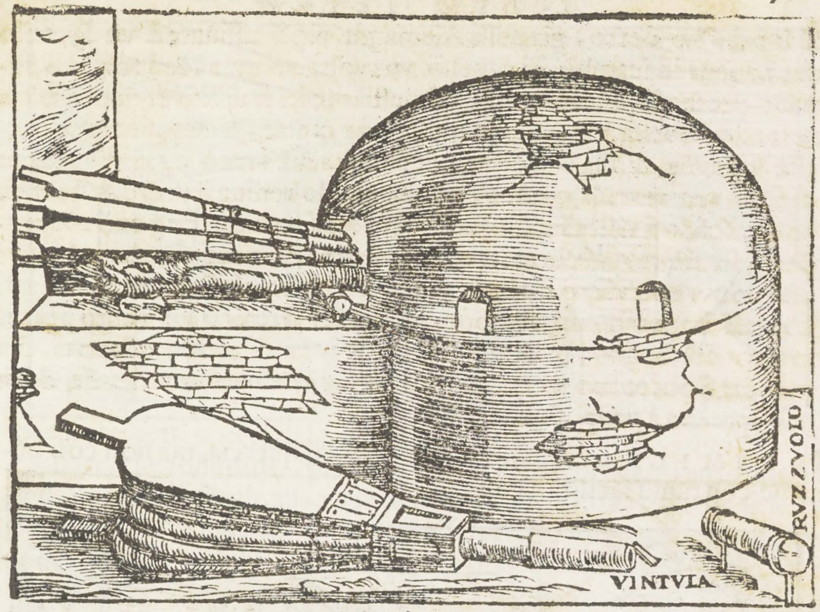
ANCOR vi voglio auertire,che ſecondo le materie ramigne o piomboſe,che volete affinare,ſi debba fare la forma & le compoſition de ceneracci. Alle dure far ſi deue duro & piu piano con meterui piu rena o mattone, & alle dolci & piu cauati, ancora che rendeno al gettare maggior fatiga, perche tanto piu ſi taglia del ceneraccio che non ſi fa del piano,& quelli che ſon aſſai piomboſi,ſe non ſon ben caldi,difficilmente rendeno fuori la getta.HORA hauendo voi adattato el fondo del voſtro ceneraccio, & diſopra hauendo fatta la volta murata,o meſſo vn cappel di ferro, o ceppi, o quel,che di queſte coſe ve mettino meglio,ꝑ empire sẽpre piu,ma tutto il ceneraccio di carboni groſſi coprasi & vi ſi metta il fuoco,hauẽdoui prima adattati vn paro o due di mãtici grãdi cõ le cãne lõghe, & cõ le ſopracãne,& che col edificio d'acqua,ouero à forza d'huomo ſi mouino, & faccian vento,il qual feriſca per il piano del ceneraccio, accio che quando vi ſarà el metallo fuſo il lor vento per tutto elechi.DIPOI pigliarete tre tanti piu,quãta la materia,che non è che voi volete affinare,di quel piombo che cauaſte o d'altro,& mettetelo da canto,o ſopra li cepi,c'hauete meſſo dẽtro al ceneraccio,& lo laſſate à poco à poco ſcolare,& quando vedete che glie fuſo & ben caldo, incominciate pian piano à far menare li mãtici infra il capello e'l carbone, & mettete de pezzi di legna di quercia longhi ſopra al ceneraccio, à trauerſo del vento,preſſo alla bocca de mantici, & ſeguitate poi di dare il vento longo & ſuaue.Tenendo ſempre caldo & ben coperto il ceneraccio,la doue non paſſara molto

che vedrete,per quella fiãma delle legna, quel piõbo diuentare prima azurro,& dipoi negro,& à vn tratto farsi come vna stella chiaro & lucido. All'ora pigliarete quella quantita del couolo,o altra materia che vogliate affinare, secondo che ricerca il piombo, che cauaste di que pã grandi del rame, che ui dissi che saluaste,& cosi sopra alli ceppi mettendolo con carboni lo farete tutto scolare cascando nel mezzo. Auertẽdo sopra à tutto chel bagno sia ben caldo,& adattando ancora che cõ si si mantenga. Per ilche in questo seguitando si vien tal piombo con la forza del foco ad assottigliare & si cõuerte in vn licore come vn oglio & come in mar fa l'onde, il vento de mantici il gitta à gli estremi. Questo è rame & piombo che cosi il foco gli conuerte, liquali quãdo cõuertiti gli operari che gli veggano, con vn ferro torto, tagliando alquanto del ceneraccio attrauerso, à poco à poco lo scolano, nel cauano,& questo è quella cosa che chiamano getta, quale, auanti che si freddi, è vn licore sottile, che di mano in man si va generando per la conuersione del piombo & del rame per fino à tanto che à tal sostãze in tal loco se ne troua,& gia essendo condotto l'argẽto puro al fondo del ceneraccio,& trouandouegli propinquo, ancor che di tal cosa vi fosse, non si caua piu, perche insieme con esso qualche parte d'argẽto nõ venisse. Ma con buone legna se gli accosta gagliardo & potẽte il foco adosso, & si fa col vento vaporare il piombo in fumo,& cosi facendo si guarda nell'argento sel si vede lampeggiare d'una coperta di vari colori, che piu tende al negro, laquale qñ vedeste che la fosse tanta che mal vi scoprisse l'argento, vi si debba aggiogner nuouo piombo. Perche vi da inditio che non è ancora ben purgato, & cosi sempre tenendo l'opera vostra ben calda, andate, come v'ho detto, facendo per fin che conosciate che l'argento sia netto da'l rame, o da qual si vogli altro odor che gli hauesse,& all'hora da per se il vederete fermare & esser bianchissimo, & cosi hauerete il vostro argento condotto affino, poco mẽ ch'à l'ultima sua finezza,& tanto piu, o meno, quanto liberal gli sarete stato del piombo. Et questa è la via d'affinar l'argento, quando con l'opera & arte del ceneraccio si puo fare, & perche rare son quelle volte che nel leuarlo del ceneraccio, finito che glie, si leui nettamẽte, che adosso non gli resti qualche bruttezza, o odor di piombo. Per questo, quasi sempre, cosi caldo si caua, & essendo quantità, prima che si ferma si cerca romperlo, ouero con tagliuoli tagliarlo in piu pezzi, & dipoi in vna, o piu, copelle grandi, con piombo di nuouo a maggior finezza il tirano. Ouero, senza metterlo in copella, il fondeno in vn crogiuolo o di ferro, o di terra, con fornello à vento, dãdoli buon foco con vn poco di vetro pesto, o di salnitro, & dipoi il gittano in pani, o in verga, come è di lor volere. Hora, per dirui quanto ho veduto, per piu & meglio aduertirui, ve ne faro di nuouo vn'altro discorso, Atteso, come

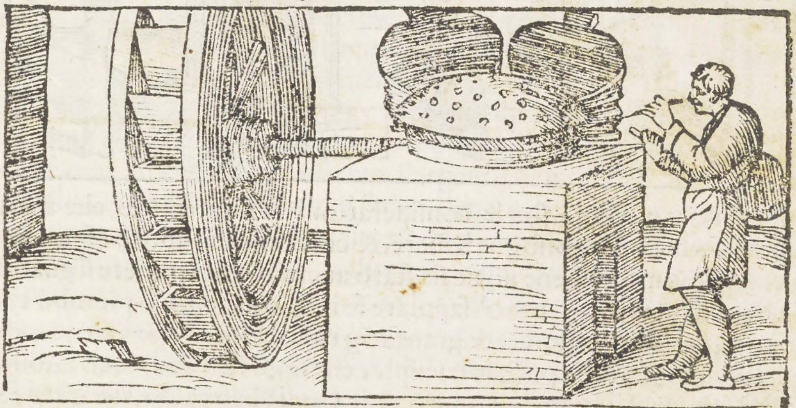
di ſopra v'ho detto, gia nella Alemagna viddi affinare à vn fornello che haueua in ſcambio di capello vna volta murata, & à torno vi ſtauano, gettando, à lauorare à ſei feneſtrette ſei maeſtri, & queſto tal ceneraccio haueua tre gran mantici con canne, & doppie canne longhe & groſſe, & alla bocchetta dell'uſcita del vento ogni vna haueua di ferro vna ventula, quale s'apriua, quando veniua il vento, & quando non, caſcādo ſi riſerraua, & queſte ventole, ſecondo che potei cōprendere, ſeruiuano inſicurare il corpo dentro de mantici, che nel tirare aſſe non v'entraſſero carboni acceſi che li bruciaſſero, & anco perche tali impedimenti alle bocche faceſſer batter il lor vento piu nel mezzo del bagno, & di piu, erano ancora di modo adattati, che mandar ſi poteuano in qua & in la, & far che'l uento arriuaſſe, doue piu li pareua à propoſito.



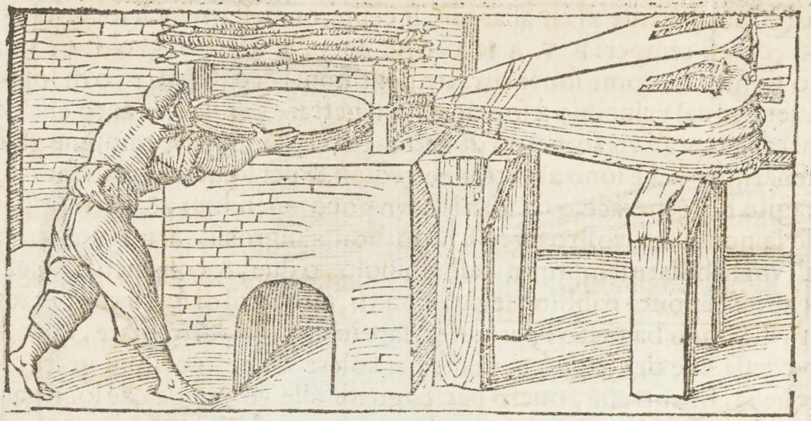
ERA fatto di muro ſotto, doue poſauano li mantici, & doue entrauano le canne era vno aperto à modo d'una fineſtra, alto vn braccio in circa, larga vno & mezzo, & à ogni fianco v'era congegnato in due anelli di ferro vn rizzuolo grande, ſopra alquale ſi metteua la ponta d'ū mezzo traue d'abete, o d'altro legno groſſo, longo vn quattro, o cinque braccia, & ſpingendolo quanto era largo il diametro del ceneraccio, facilmente il mandauano dentro, & queſte erano le legna che adoperauano, che veramente mi parſe coſa bella, & conſiderando ancora conobbi che tal via non poteua ſeruire bene, ſe non all'opere grandi & continuate, come in que lochi ſi faceuano, la doue ogni ſettimana due volte, o almeno vna, non era che non ſe adoperaſſe, & che non riduceſſero a fino. 150. &. 200. marche d'argēto, per uolta, & coſi ſi lauoraua in affinare à gli edificii dell'Imperatore in Iſpruch.



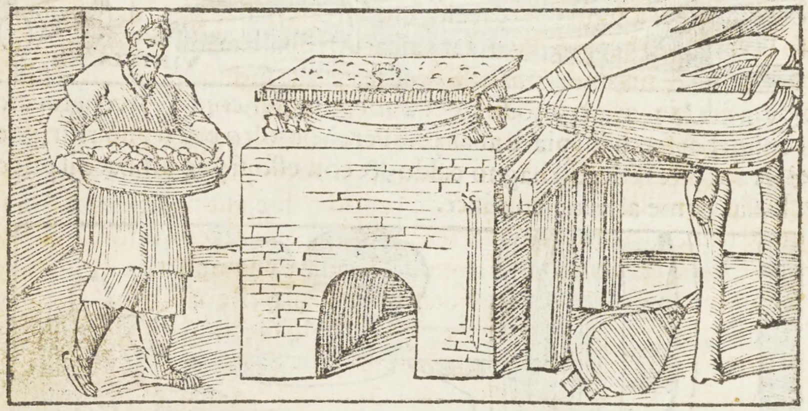
QVELL'ALTRO modo, che s'adopera per coprire il ceneraccio, il cappel di ferro mi piace assai piu. Perche molto piu si puo ristrignere il fuoco & tenere il bagno caldo, & con esso si puo affinare il poco, & l'assai, come al maestro piace.



ET COME v'ho detto auanti, si copreno ancora, quando s'affinano, li ceneracci cõ certe piastre di terra cotta grosse tre dita, & larghe mezzo braccio, & longhe quanto il ceneraccio: & queste mi piacciono molto piu che alcuni de gli altri modi ch'io habbi veduto adoperare, perche s'accostano meglio per tenerla calda, secondo che la va mancando,



Il simile si fa ancora con li ceppi di quercia, ma non cosi bene, ne con tanta facilità.



Et perche molte son le considerationi & l'auertenze che à condur perfetta l'opera bisogna hauere, & chi non hà vedute p esperiēza, o che prima molto bene nō ne sia stato auertito, difficilmēte si guarda dalli inconuenienti pero sappiate se in qllo argento o piombo che affinate, sara stagno, durarete gran fatiga à condurlo, & la via (quando questo interuenisse à purgarlo) è qsta, che se gli stringa il foco adosso, & scaldi bene il bagno, & come si vede che sia ben caldo, vi si gitta sopra della carbonige trita, & cosi soffiando con li mantici si fa il bagno ben gonfiare, & dipoi cō vn castagniuolo, gentilmente scoprēdolo, se gli va leuando da dosso la carbonige, cō laquale, tirādola fuori, ne vien con seco ancor'lo stagno, ilquale prima tutto crespo si sta nel bagno, & non si distende in quella sottigliezza, che fa il piombo. Et anco se auenisse che'l cenaraccio p troppa caldezza facesse li bollori

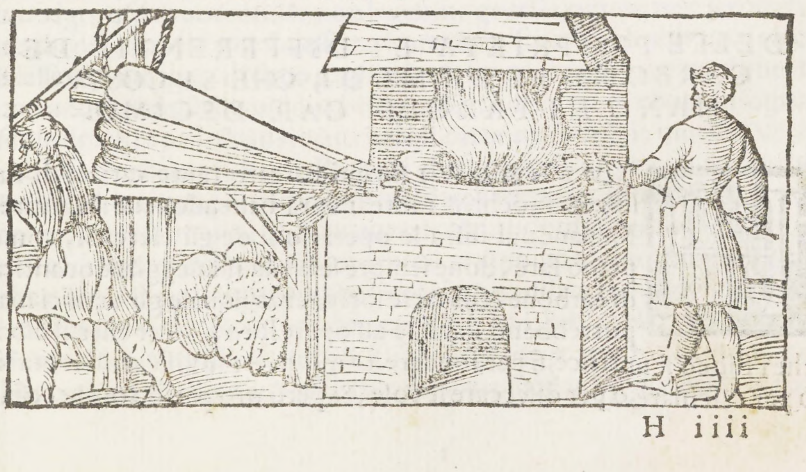
habbiate à mente di far allargare li ceppi, ouer fermare li mantici tanto, che ſi temperi. E T A N C O ſe aueniſſe che'l bagno foſſe molto ramigno, come ſon le ritratte delle minere, o di gette, o di loppe, auertite nel principio à ſopraſedere il gettare per fino à tanto che'l ceneraccio pigli certo neruo di getta, perche le materie ramigne gli fa teneri, per ilche ſono al gettar pericoloſi, & però auertirete di far che'l taglio nel ceneraccio ſia ſottile & vn poco apendino, & battete ſpeſſo la ponta del voſtro ferro, accio non s'ingrosſi. A P P R E S S O di voi habbiate ſempre vn caſtagniuolo, o due, & coſi anco di quelli, che nella ponta habbino legata con vn poco di fil di ferro vna pezzetta di panno bagnato, per poter dare in ſul taglio & fermare, quando vedeſſe che del bagno s'auiaſſe per volere vſcire fuori piu getta che quella che vorreſte, ouero per bagnare alle volte qualche loco per li ceneracci fatti teneri dal piombo, ouer per inhumidire, doue voleſte tagliare, che foſſe duro, per farlo piu facile, Ricordateui ancora di fare il ceneraccio ſimile alle materie, cioè ſe le ſon dolci dolce, & ſe le ſon dure, duro, & à ogni ceneraccio, che farete, ricordateui di fregare ſpeſſo la verga alli cepppi, & di far caſcare di q̃lla carbonigia acceſa ſopra il bagno, & masſime quando non foſſe alle ſponde getta, che ſubito ve la vedrete apparire, & coſi ſi va ſeguitando tanto, che l'ariuate al termine di fino, quanto il ceneraccio per il ſuo ordinario puo.

M A V O L E N D O L O ancora vn poco piu sforzare, apparecchiate, quando ſete all'ultimo, vn ceppo o due, che non ſien ſtati in foco, & ſiè ben ſecchi, & li mettete ſopra al ceneraccio à ponto che coprino bene l'argento, & di nuouo li ridate vna quantità di piombo, ſecondo che volete, & fate riuenire l'argento, liquali come gli vedrete inſieme vniti, & voi con vn caſtagniuolo ſottile deſtramente gli rimenate & gli vnite inſieme, & dipoi pian piano menando li mantici sfumando il piombo, laſſarete, l'argento ben chiarire, & dipoi fatto queſto, & che vedete che glie finito, leuate li ceppi & cauatene il voſtro argento & lo fondete & nettate dal ceneraccio, come auanti v'ho detto. M I V I R E S T A à dire come nel leuar del ceneraccio adoperato, auertiate che non ſi meſcoli di quella cenere di ceppi, che ſpeſſo reſta ſopra al ceneraccio, con quella che vi meteſte per ſotto ricotta & ben diſpoſta à rifare la compoſition del ceneraccio, perche la guaſtarebbe, & ſieui à mente, per vn de ricordi generale, che mai con ferro freddo, con carboni, che non ſien prima acceſi, o con legna, o coſe molli, non toccate il voſtro bagno, perche vi creſcierebbe fatiga à condurlo al ſuo fine, & in luogo d'utile vi darebbe forſe danno, & pero in ogni parte vſarete la diligenza & prudenza voſtra.

MODO DA CONDVRRE IL CONFRVSTAGNO IN RAME FINO ET MALLEABILE. CAPITOLO OTAVO.

HAVENDOVI per auanti demoſtrato la pratica di con
durre nella ſua vltima finezza & perfetitione l'argento,
mi reſta hora à dire come della fuſion che faceſte delle
minere,vi trouate in eſſe due ſpetie di metalli da con-
dure à lor fine,che l'uno è il rame, & l'altro il piombo,
& forſe la terza ch'è l'oro, caſo però che l'argento,c'ha
uete per ceneraccio affinato,ne tenga,che ſarebbe quaſi coſa impoſſi-
bile che non ne teneſſe,perche quaſi ſempre,non ſolo nell'argento,ma
in ogni uno de gli altri metalli,come in vna ſoſtanza miſta, o poco,o aſ
ſai,dẽtro vi ſe ne troua.Ma,per ſeguir l'ordine,v'hauete à preſupporre
che'l vi ſia, & delle due materie apparẽti, che di ſopra v'ho detto,ch'è
l'uno il cõfruſtagno,che vi diſsi che ſaluaſte,chiamãdouelo ꝑ nõ della
Alemagna, ꝑ nõ ſaꝑ piu ꝓprio ne miglior vocabolo ꝑ dimoſtraruelo,
& l'altra è la getta,che cauaſte del ceneraccio, & li ceneracci ꝓprii p̃-
gni & pien di piõbo,che ſe tal coſe in q̃ſto eſſer che ſono,reſtaſſero,fa-
rien corpi ĩutili & ſenza alcuna ꝑfettione, & prima pigliãdo l'ũa delle
tre dette parti come materia di piu q̃tità, & anco coſa che vuol mag-
gior fatiga,& ſe è ridotto al termine,che vi ho detto,colle fuoſioni &
cõ le euaporationi, è piu ꝓpinq̃ al ſuo fine.Vi dirò come ꝑ cõdurla in
rame fino far ſi debba,& ꝑche,come v'ho dettto,ſon due materie appa
renti,ch'è l'una il confruſtagno,& l'altra è la getta,ogni vna nel primo
aſpetto paiano coſe mezze bruciate,& l'ũa gia è ſtata metallo finito,e
l'altra hà da eſſere,ma,ſecõdo me,piu ꝓpinquo è al ſuo fine il cõfruſta
gno,che non è la getta, per eſſer ſtata dalla potẽza del foco riſecca,&
d'altro corpo riformata.Hor laſſando andar il diſcorrer tal coſa, q̃ſto
cõfruſtagno ſi piglia,eſsẽdo però bene euaporato & ridoto,& ſi cõdu
ce à vna fucina,doue auãti il boccolare ſi fa di pietre,che nõ calcinino
o fondino,vn ricettacolo, ouero di cinige & arzilla peſta in forma de
vna culletta piu lõga che larga,& nõ molto cupo,che la ſua longhezza
ſia vn braccio & mezzo ĩ circa,& larga vn tre quarti.Laquale coſa coſi
fatta o di pietra o di carbonige & terra che ſtia beniſsimo, ſi debba
con buon carbone ricocere, & ricotta ſi dee fare d'intorno allla boc-
ca vn circolo di ſaſsi mobili, per retenitiua del carbone, delquale be-
niſsimo & in colmo l'empirete, & quando il vedrete eſſer bene acceſo
cõ vn paro o due di mantici, andarete ĩ queſto vaſo tal voſtra materia
a poco a poco fondendo perfino che'l ſia ben pieno, & li darete lon-
ga fuſione. Auertendo chel vento de mantici ſia portato dal bocco-
lare in modo, che ſempre lecchi di ſopra il metallo, cioè che percuo-

ta di põta l'orlo dauanti,& come v'o detto,ancor che tal materia prẽ sto fonda,vuol eſſer mantenuta,fuſa longamente in fuoco,& ſempre cõtinuatole il ſoffio de mãtici,per darle occaſione per il fuoco grãde & per il vento di benisſimo euaporare quello odor di piombo che teneſſe,& ſpeſſo ſe le debba ſcambiare il carbon freſco,& cõ vn coſtagno lo,o verga di ferro,ancor ſpeſſo maneggiarla,& nettarlo bene da ogni loppa & terreſtrità che foſſe in eſſa,& di ſopra alcune volte,per ſtrignere il vigore de carboni,cõ vna granatetta o altro modo ſi coſtuma cõ acqua fredda andar bagnado,& dipoi che tal coſa l'hauerete,quãto vi parrà,tenuta nel fuoco,& ſcoperta, vedrete che piu quelli fumi piomboſi non vaporano,& che le fiamme di tutto il foco ſon viue & di puro carbone. All'hora voi lo ſcoprerete,& vedrete ſe glie à voſtro modo chiaro & lucido & fatto fino,& ſe nõ ne haueſte altra certezza,o cõ vn legno,o con vn ferro cauatene alq̃to & ſaggiatelo con l'occhio & col martello,& eſſendo ridotto,nettatelo dalla terra ſe niẽte calata in eſſo ne foſſe,& dipoi vn granatello ui ſpargete ſopra vna poca d'acq̃,ꝑ laquale ſubito vedrete che farà vna pelletta fredda. All'hora uoi batterete in mezzo, con una forcelletta di ferro alzandolo da una banda,& mettendola ſotto,l'alzerete,& coſi à falda l'andarete cauando di tal uaſo. Non altrimenti facẽdo che faceſte alla manica della loppa,& dipoi del confruſtagno,& coſi uerrete ad hauere il rame finisſimo & bello,& queſto è quel rame che ſi chiama peloſo,& che uiẽ dalla Alemagna come migliacci,& quello ancora che per uolerlo lauorare à martello hà dibiſogno di paſſare per vn'altro affinatoio piu reſtretto,ſe non per altro per farne pani in formoli , per poterlo ridurre al maglio da farne opere al uoſtro propoſito,& queſto come glie,è buono affarne bronzi per artigliarie o figure,ouer per tegnere ĩ ottone,& anco farne metallo di campane,& ancor batterlo in una zecca,doue ſi lauori monete di rame,come à ſuoi luochi ui dirò.



DEL MODO DI FONDERE LA GETTA ET RIDVRLA IN PIOMBO FINO. CAP. NONO.

NON È COSA molto neceſſaria il ritornar la getta in piombo à quelli, che lauorano minere, perche ſe ne ſerueno in luoco di minera di piombo, & tanto piu l'uſan volontieri, quanto la tiene ancor qualche odor d'argento. Perche mai ſi puo tanto bene, o nettamente fare il ceneraccio, che (anco che per ſua natura ne voglia qualche particella) non ſi puo fare che in eſſo qualche poco nõ ne reſti. Ma perche chi ſe hà da ſeruire di vna volta tanto del piombo, come chi hà fuſe ſpazzature, o cimẽti, o pur chi voleſſe cõdurre à fine vn ſuo lauoro, & ritrarne la ſua ſpeſa, poſſa hauerne ancora il piõbo. Per ilche ſi piglia la getta & ſi peſta, & ſe ſon ceneracci, oltre al peſtarle ancor ſi lauano, & dipoi bagnando tali polueri con acqua ſalata ſe impaſtano, & ſe ne fa pallotte come pani, & ſi metteno à ſeccare, & dipoi, cõe ſi foſſe vna minera, ſi paſſa con la fuſione alla manica, & coſi paſſata, tutto il piombo che n'è vſcito, & la loppa ſi coglie in vn ricettacolo, che ſi fa à piei la bocca della manica, & in quello ſi netta dalle loppe, & coſi tutto il piõbo ſi laſſa freddare in un pane, & ſe ne fa piaſtre, o altri piccoli pani, ſecondo il voler de maeſtri. MA PER eſſer queſto ſtato in compagnia d'argento ſi dè ſaggiare, per vedere ſe per ſorte teneſſe tanto di virtù d'argento, che meritaſſe la ſpeſa di ritrarlo. Per non perdere quel piu d'utile per ignorantia o negligentia, & coſi hora, come vedete, hauete cõdotto tutti tre li metalli, che haueuate in vna maſſa ſeparati, nel proprio lor eſſere. Reſtaui hora il trare l'oro dell'argẽto, delquale nel ſuccedente libro al ſuo luoco vi dirò. Ma qui hora mi par aſſai al propoſito di douerui dire del carbone, per parermi coſa à gli eſercitii del foco molto neceſſaria.

DELLE PROPRIETA' ET DIFFERENTIE DE CARBONI, ET DE MODI, CHE SI COSTVMANO DI FARGLI. CAP. DECIMO.

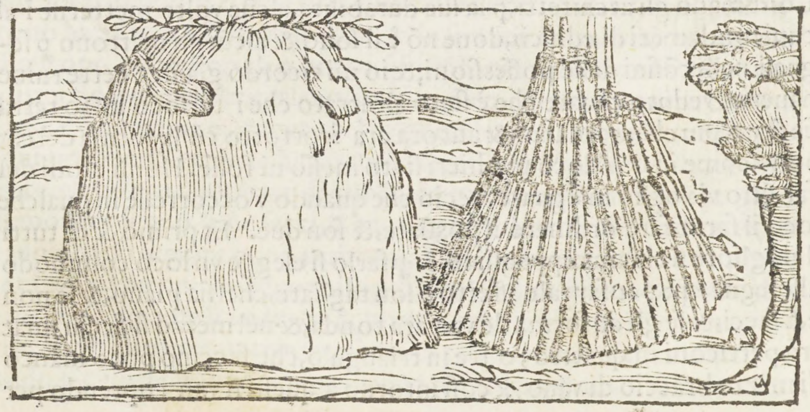
HAVENDOVI fin qui narrato tante varietà di fuſioni & fuochi, & tanteancora hauendouene à narrare, Menandoui infra le operationi de gli eſercitii, come penſo fare, doue ſempre ſe hà da maneggiare quantità di carbone & di varie ſorte, ſenza ilquale gli artifici mal potrebbeno dar fine all'opere loro. Per eſſer il cibo che'l fuoco ſi nutriſce, ſi per fondere, come per mollificare li metalli, o per calcinare, o per diſeccare le coſe, & però m'è parſo coſa neceſſa-

ria di doueruene dir qualche cosa per commodità di tali esercitii, & p che è mezzo potentissimo,& del foco suo à molti esercitii, non solo piu che gli altri se ne seruено, ma è necessario, & ben che sien molte le cose che faccino & che farebbe foco nõ ne sò alcuna per anco che meglio & piu al proposito sia per far foco, che le legna e'l carbone, & che facilmente piu quantità hauer se ne possa. Per il che, come potete vedere, non sol se ne trouano boschi grandissimi da pensare che per tali bisogni le età de gli huomini mai per consumar li fossero,& tãto piu q̃to la natura liberalissima de nuoui ogni giorno va producendo. Ma che bisogna dire della quantità: non si vede esserne coperti li mõti, piene le valli,& occupati li piani,& di gran lunga esser maggiore il numero de gli arbori saluatichi, che non son le foglie di que che son domestichi, & piu son gli spatii occupati da essi che forse i liberi. Certo piu credo che sia à gli huomini per mancare le minere, che la causa di non potere adoperare il foco per il molto operare di tal materia, & oltre à gli arbori hà fatto delle pietre in piu luochi, che an natura di proprio carbone, con che quelli di quel paese lauorano il ferro, & fondeno gli altri metalli,& ne conciano l'altre pietre per far calcina per murare. Ma hor nõ voglio che pẽsiamo à q̃sto lontano, pche vediamo che la natura à ogni bisogno delle cose prouede,& in questo delle minere, come se l'offerisse in soccorso, se non ne proprii monti nelli conuicini sempre genera abõdanza d'arbori, perche ella fà ancora che molti ve ne bisognano. Il carbone è materia infra le prime importante nelle fusioni,& massime l'hauerne di buona qualità,& p questo vi dico che è da auertire nel fare del carbone nella differenza di legnami, & anco nel modo del farlo, p ilche dell'uno & dell'altro intendo dirui, & prima vi dirò le differenze de legnami, dellequali ogni pratico hauer ne debba buona notitia. Perche tutte quelle operationi, che hã dibisogno di fuochi lũghi viui & potenti, han dibisogno adoperare carbone fatto di legname vigoroso & potente,& non legname gentile, perche non seruirebbe,& cosi anco chi pur facesse carbone & lo facesse di legname dolce, & essendo bisogno di foco gagliardo & forte, non seruirebbe bene,& cosi adoperãdo il forte, doue bisognasse il dolce. Ancor doue bisognasser le fiãme, come sono li reuerberi; il carbone sarrebbe inutile. Per ilche bisogna hauer le legna d'arbori al proposito stagionate & secche & non carbone,& per carbone forte si nomina quel di certi legnami di natura terrestre, come q̃l della quercia, del cerro, dell'eccio, dell'olmo dell'eschio,& altri simili arbori grandi & duri, quel che è dolce, e quel che è fatto d'ogni legname che par piu domestico, che cõtiene piu della natura aerea, come è dell'abete,& del salcio, dell'olmo,& dell'ãtano, del nociolo,& simili che son di q̃lità piu gẽtile & piu debile. Ogni carbone, come si vede, altro nõ è ch'una ꝓpria sostãza lignea calda & sec-

ca cõuertita,mediãte la virtù di quella introduttione,che v'ha fatto il fuoco,per hauer diſeccata maggior parte di quella humidità aerea & ontuoſa,& che ogni legno ſuole in ſe contenere. Ancora chel ſia ſtato tenuto lõgo tẽpo tagliato ĩ luoco aſciutto o al ſole,ouero in forno al caldo del foco ꝑ farlo ſecchisſimo,& mai q̃llo humore,ꝑ fin che è legno non è traſmutato in cenere,da eſſo ſi ſepara, & à q̃llo che fiãmeggia,& che da cauſa de introdurui & mãtenerui dẽtro il fuoco. Anzi è la propria virtù delle ſoſtãze elemẽtali c'han prodotto quel legno,chel foco naturale,che v'è augmentato dall'accidẽtale,la deuora, & cõuerte ĩ ſe, le aſpettano,ma la humidità,che non è nella coſa bẽ miſta, eſalãdo fug ge via,& ſi cõuerte ĩ fumo , & fa fiãme quali altro non ſono che fumo acceſo ꝑ la molta calidità accolta inſieme,& al fine la parte della terra reſta in cenere,& q̃l,che v'ho detto delle legna,vi dico ancor del carbo ne,quale ancor che non facci le fiãme coſi viue,ſe gia ꝑ vniõ di quanti tà & forza di vẽto fuor nõ gli ſon fatte ſpingiere il fuoco,& di queſto ſenza dubbio è piu vigoroſo che q̃l delle legna, & la cauſa n'è che glie piu aſciutto de humidità,& cõ piu viue ſorze piu vnite, l'aere mãco vi penetra,tal che in potẽtia & in atto,oltre all'acoſtarſi piu vnitamẽte al la coſa,come vie,ancor in eſſa meglio vi ſi introduce il foco,& però co me ſi vede doue s'adopera vẽto di mantici nelle fuſioni,le legna ſenza cõpagnia di carbone nõ ſerueno,& coſi anco,come v'ho detto,ſecondo l'opere che l'artefice hà da fare,deue fare ancora elettione delle legna & del carbone al propoſito. Adonque la medeſima ragione ha da eſſere nel far del carbone. Perche ſe tali coſe nõ ſi oſſeruaſſero facilmẽ te ſi mãcarebbe della ꝑfettione dell'opera,che far ſi voleſſe, & ſe accreſcierebbe fadiga & ſpeſa & dubietà del fin diſſegnato , eſempli gratia come ſe voleſte fondere oro,argẽto,rame,o altro metallo, & pigliaſte carbõ di ſcopa vi affadigareſte ĩ vano , & ſimilmẽte ſe li fabri del ferro voleſſer bollire vn ferro alquanto groſſo , & pigliaſſero carbon di ſalcio,d'abete,d'oppio,o d'albaro,o ſimili,ſe ne bruciaſſero due carra intere nõ hariã forza di farlo bollire, & in ſomma da quel de caſtagno,o dello ſcopo,o d'arbori di natura à q̃ſti cõformi , al fabro nõ ſeruono, & di queſto,hora in general parlando vi dico,che nõ d'ogni arboro è buono il far carbone , ancor chel biſono à luochi doue n'è careſtia de buoni,non ſi puo,ne deue,hauer tãti riſpetti,perche, chi è forzato ado perare,gli biſogna pigliare di quelli che puo hauere,ancora che gran disſimo ſcia lequo ſe ne facci,& anco ogni arboro , che ſia di natura buono,non fa ſempre buon carbone , Atteſo che ſempre non baſta la bontà del legname,che ancor biſogna chel ſia ben fatto , & ſpeſſo del medeſimo legname ſi vede piu & manco cotto, o fatto con vno ordine,o con vn'altro,o piu con vna ſorte di terra,o con vn'altra coperto, quando ſi cuoce far in eſſo grandisſima differẽtia, & anco ſi vede eſſer

gran differentia sel legname e giouene,o pur d'arbor vecchio,se glie di legname schietto,o pur nodoso,o se glie tagliato viuo & vigoroso,& piu à vn tēpo che à vn'altro,che se glie fatto di secco & d'asse mortici no, & anco sel si fa di legname verde o pur qñ è secco & bene stagionato, & ancora grā differentia sel si fa di q̃lli arbori che nascano nelli mōti eleuati,doue il sol habbi hauuto,circōdādoli sopra di lor potere da q̃lli che nascano nelle valli, o nelli luochi opachi & paludosi. Ma ꝑ q̃lli,c'han bisogno di legna,che faccin fiāma, īteruiene il contrario,an cor che le brage & le fiāme che fanno sien piu di uigor piene. Ilche alcu ni in primo aspetto nō il credeno,ma sperimētādolo cō effetto il trouarāno,& la ragiō uiua si dimostra in pronto,quale è,chel legname de mōti doue il sole habbi potere di diseccare & di cōdensare q̃llo humore cōbustibile,c'hāno gli arbori,& ristrīgnerlo le purosità, ꝑ lequali il foco cosi trouādole diffiicilmēte ui si introduce,& la humidità che v'è dētro,nō puo ꝑ le piccole & strette porosita facilmēte esalare,nō bruciano,anzi quasi si cōsumano senza fiāma. Ilche nō interuiene cosi à q̃lle delle ualli,o d̄lle palludi. Dellequali cacciato che n'hà il foco q̃lla humidità superflua frigida & acquosa,che cōtiene,resta quel legno tutto poroso & uacuo. Per liquali cō facilità il foco vigorosamente penetrā do fà, che ancor che tal legname sia di fresco tagliato, poco manco che se fosse secco,bruscia. HOR, lassando il parlar delle legna,& tornando al ꝓposito nostro del carbone vi dirò,ancor ch'io so certo che voi q̃l che glie nō ignorate,& anco come glie necesserio chel sia, ꝑche glie l'anīa ꝓpria di molti esercitii di fuochi,è cosa notissima che glie legno bruciato,& īfra le altre sue ꝓprietà è cosa molto durabile,& disposta da mātenersi bona nel suo essere,nō solo gli anni,ma li secoli,tenēdosi in loco asciutto,& anco all'humido & loco molle si cōserua. Ma non è poi buono da adoperare all'esercitio del fuoco,rispetto alla humidità che piglia,che nō altrimēti se ībeuera d'acqua che se fosse vna spogna. Costumano gli architetti,ꝑ la sua durabilità,alcūe volte metterne ī alcuni fondamēti di edificii,doue nō è il sodo,& alcūi gli mettono ꝑ segnali nelli cōfini delle possesioni,& io mi ricordo gia īfra certe ruine hauerne veduto cauare che è stato albitrato che ī tal loco sotto terra sia stato piu che.400,anni,& ancora era īcorrotto cō la forma del carbone,come in quel loco pur hieri stato messo ui fosse. Hor li modi del far q̃sto vi voglio insegnare, accio che quando v'occorresse in qualche loco il farne fare ordinare il posiate,& son due. Et primo & di tutti il migliore si chiama appagliaio,& ꝑ farlo si elegge vn loco commodo alle legna,che per far tale effetto si son tagliate,chel sia piano,& se non è,si facci,& se gli da forma de vna ara tonda,& nel mezzo si ficchi quattro perticoni in quattro, o tre in triangulo,che faccino poco manco di mezzo braccio di vano,& cosi intorno à questi si van coprendo per

ritto in circolo ſopra à circolo di tutto il voſtro legname tagliato,& di zocchi fatto ſchegge,à ſimilitudíe de vna pirramide tõda, o pur d'ũ pagliaio,come ha nome,& q̃ſto tal legname,à volerne far bon carbone,vorrebbe eſſer ſecco almanco di ſei meſi, o d'un anno. & coſi ſi va cõponendo cõ certi interualli pezzo ſopra a pezzo,ꝑ fino che habbiate adattata la larghezza & altezza di quãto volete che ſia la carbonaia,& ꝑ il mezzo ſempre infra le pertiche ſi lasſi vacuo fino da capo , & coſi fatto dalla parte di fuori con foglie di felci,& cõ ſcope benisſimo per tutto ſi copre , & dipoi di ſopra à eſſa ancora di terra buona & tenace,coſi aſciutta come ſi caua ꝑ,fin da capo benisſimo s'intonica,facendo tale intonicato groſſo vn palmo,o poco manco,tutto bene acconcio & ben ſerrato che non reſpiri,ſaluo la doue da capo ſi laſſa.x.o xii.ſpiracoli per eſalatori del fumo & della humidità,che le legna & la terra cõtengano,& coſi fatto ĩ fondo di q̃lla buca , che nel mezzo laſſaſte, infra le pertiche ſi gitta del foco , & ſopra vi ſi va mettendo certi ſeccarelli di minutti rametti & foglie ſecche , & s'empie di q̃ſte fin da capo,o ꝑ fin che credete che ꝑ tutto s'apprẽda il fuoco, & dipoi anco q̃ſto aꝑto di ſopra,cõ terra ſi tura,& ſolo aꝑto ſi laſſa li ſpiracoli,& coſi à poco à poco ĩ ſei , o otto giorni,tutta la carbonara ſe ĩſoca & va cocendo. Dellaquale,come ſi vede à gli ſpiracoli mancare e fumi gagliardi,s'hà da credere che la ſia cotta , & allhora con terra della medeſima ſorte ſi ſerra bene da capo & datorno,& in ogni luoco,che tutti gli ſpiracoli niente reſpirar posſino.Accioche ĩmediate il foco, che v'e dentro,ꝑ trouarſi ſenza eſalatiõe,ſi ſuffochi & ſmorzi,& coſi reſta in carbone,ſpento del tutto quel voſtro legname,cõuertito, ſenza cenere o humidità alcuna,ilquale ancora che no'l voleſte laſſare altrimenti freddare,& ne voleſte hauere allhora,ĩ fatto,aꝑndolo,il trouareſte ſpẽto,& ne potreſte far cauare ſol leuãdo vna bãda della terra d̃la coꝑta che li faceſte,ãcor che ꝑ la ſua caldezza nõ foſſe forſe coſa molto maneggiabile.



ANCORA in vn'altro modo si fà il carbone, & in questo il piu è quello che adoperano gli fabri ĩ far quel di scopo, o di castagno, & è modo chel fà piu duro, ma piu minuto, & per far questo si fà in terra vna fossa di diametro vn braccio & mezzo in circa, & cupa altrotanto, & empiesi, anzi si fà ben colma di radiche di scopo, o di schiappe di castagno, o daltro legno, & in mezzo si lassa vn vacuo dalla cima al fondo per appicarui il foco, & il restante ch'è scoperto, di felci, o di scope, & dipoi di terra, come v'ho detto di sopra che si fa alle carbonaie grandi, & cosi anco si procede in darlo foco, & anco smorzarlo, ma perche è poca quantità, messoui fuoco, in otto o diece hore, e cotto benissimo, & questo tal carbone cosi fatto è per fucina di fabri, non è buono alla fusione, anchor chel sia fatto di buon legname, massime se non adoperasse vento di mantaci potenti, che per la sua durezza nõ arde ben come quel fatto appagliaio. Ma introdottoui il foco il mantiene assai, & concludendo, quel carbone, che chiamar si deue buono, vuole essere di buon legname secco & bene stagionato, cotto, & non riarso, perche diuenta minuto & debile, & se è cotto à ragione è grosso & potente, & quando il percotete insieme è sonante, come vetro, & però, chi l'ha da adoperare, hà da auertire che'l sia buono, & alle parti in farlo, che v'ho detto. Et per concludere, ogni carbone piu facilmente opera, & vi si introduce il foco, se subito fatto si rimette al coperto, accio che sopra stando non pigli humidità ne d'aere ne d'acqua, perche entrandoui, & volendoui poi entrare il fuoco, diuenta ventoso, & come suo contrario infuriato schizzando n'esce, il carbone frangendosi si perde quasi in fauille, come di tal cosa tutto il giorno la sperientia demostra.



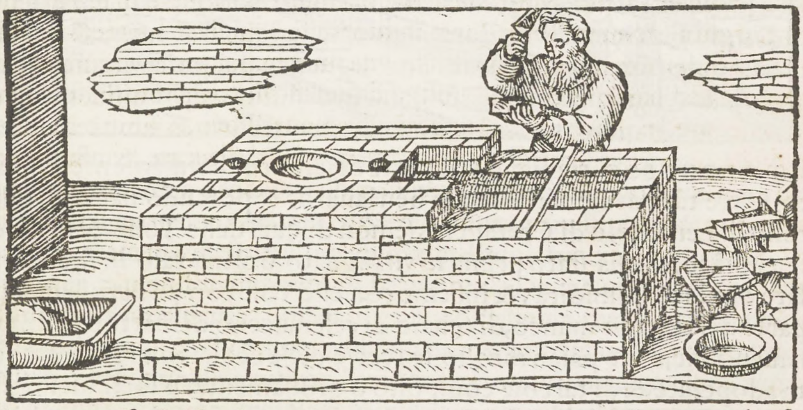
PROEMIO DEL LIBRO QVARTO DELLA P. DEL SEPARARE L'ORO DALLO ARGENTO ET COME SI CONDVCE A' L'VLTIMA SVA PERFETTIONE.

QVANTO meglio hò ſaputo v'ho in fin qui demoſtrato come ſi conducano le minere,& dipoi li metalli ſeparati nelli puri & vltimi lor termini di pfettione, Per mezzo delle fuſioni & altri artificioſi fuochi, eccetto che l'oro, ilquale s'è reſtato incorporato nell'argento, Perche la via de gli altri à queſto effetto non ſerue, & ſe pur ſeruiſſe ſarebbe gran fatiga,Ne far ſi potrebbe ſenza gran danno della coſa, & però con la induſtria d'altra arte è di neceſsità di procedere, volendolo al fine cauare de legami delle intrinſeche ſoſtanze dell'argē to,Nelquale altrimenti non vi ſta collegato & ſparſo che ſtia l'anima nel corpo de viuenti,& in queſto non come nell'altre opere v'hauete da ſeruire propriamente del vigor del fuoco,Ma d'una ſoſtanza tratta d'una compoſitione di due material potentisſima per forza di fuoco, à ſimilitudine d'acqua,che per li ſuoi grandisſimi effetti è coſa marauigliosa da conſiderare de licori.Queſta ſi fa cō artificioſe diſtillationi, & ha proprietà acuta & potentia di corrodere & ridurre in ſe l'argento & ogni altro metallo,dall'oro in fuori,che ī quella ſi mette,& in eſſa altro in apparēza nō ſi diſcerne che vna pura acqua,coſa veramente ingenioſa & d'hauerne grande obligo à quel filoſofo alchimiſta,o chi ne fu inuētore.In q̄ſta ſi mette l'argēto cōtenente l'oro,& ſubito di quieta,prima,come ſe l'haueſſe à cōbattere,la vedete alterare, & affannatamēte deuorarlo in ſe cōſumar quello argēto & farlo acqua,& q̄ſto ī poco ſpatio,& con poco aiuto di calore di foco,& l'oro tutto che in eſſo era illeſo,come rena,in fondo eſſer vedrete,ilquale poi per decantatione,leuatogli tal acqua di ſopra,vel rende tutto liberalmente, ſenza alcuna perdita; & anco non è ſcorteſe di non vi reſtituire a voſtra poſta l'argēto,ſe volete,che coſi par che l'habbi cōſumato & guaſto,cōe era prima,coſi anco ſenza dāno ve lo rēde. L'ordine dellaqual arte, ꝑ eſſer coſa di molto vtile à chil ſa ben vſare, & anco per ſeguire in ogni parte la mia principiata impreſa,nō voglio mancare ancor tal coſa largamē te moſtrarui,& prima vi voglio dire il modo di far tali acque acute effettuoſe & gagliarde da poter con facilità condurre à perfettione l'opera voſtra,& inſegnaroui ancora il modo che ſi procede cō eſſa in fare l'opera,aduertēdoui di quelli incōuenienti maggiori,che à camino naſcier vi poteſſero,& coſi anco come far per oro li ſaggi ſi debbano, & in ſomma ogni pratica ordinaria, che per dar perfettione à l'oro quāto mediante l'arte ſi ricerca cimentādolo & riducendolo nel ſuo

uero & proprio colore, quanto però estender si poteranno le mie cor te & debili ale.

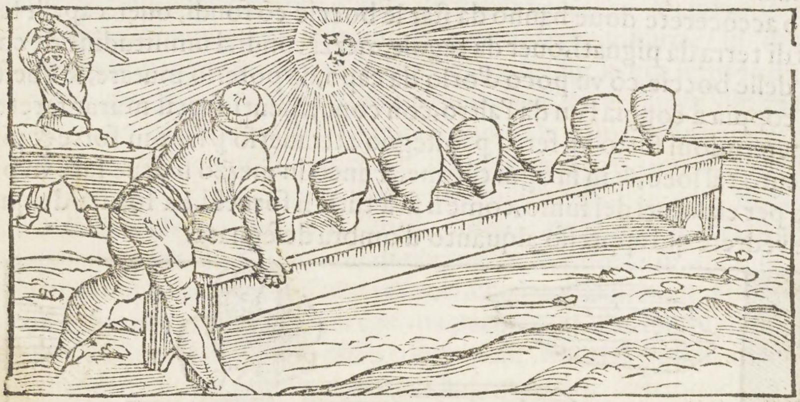
MODO DI FARE L'ACQVA ACVTA COMMVNE DA PARTIRE. CAPITOLO PRIMO.

VOLENDO far l'acqua acuta, quale il vulgo chiama acqua forte cõmune, da partir l'oro da l'argento. Si deue principalmente ꝓuedere à boccie & lãbichi, recipiẽti & materiali, alla q̃tità, che voi volete, & dipoi fare vn fornello longo & cõuenientemente, largo, tanto, che contẽga tre o quattro para di boccie, o q̃lle che volete, & hauendo affar tal cosa per arte, per piu operare, potreste far piu fornelli, ma in vn nõ par che piu se ne cõuenga, che tre o quattro para, & ĩ questo accõcerete doue hanno da star le boccie cõ fondi, ouer capelli fatti di terra da pignati, ouer da tegole, mezzi tondi, à similitudine de culi delle boccie, cõ vn poco d'orlo da capo, da poterlo murare, & questi à coppia à coppia l'un da l'altro, con conuenienti spatii murar farete, mettendoui sotto vn ferro ꝑ sostegno attrauerso ꝑ far piu forte & piu sicuro tal loco, & in su ogni cãtone, & anco in mezzo si deue fare vn buso per esalatori del fumo, come si fa à tutti li fornelli. La forma delquale vedrete qui appresso alquanto d'ombra desegnata.



ET appresso à q̃sto ꝑpararete vna quãtità di boccie di vetro, che sieno al possibile lauorate schiette, & eq̃li di vetro, & benissimo garbate, & che nõ sieno ĩ esse vesighe, o altri nicchietti, ꝑche sarebbeno ꝑicolose, & alle vostre oꝑe mal sicure, & q̃ste lutarete cõ lutũ sapiẽtie per fino appresso doue si strigne il collo à tre dita, o manco, & sia tal luto ꝑ tutto ben steso in la grossezza di due spaghi, o poco piu, & cosi cõ questa tonica ben fatta le couertate, & fate forti, & al fin la seccarete, aduertẽdo che nõ sia ĩ essa sfessi, o crepature, come han natura di far spesso, ancor che le siẽ bẽ cõcie le terre. Dellaquali, ꝑ piu sicurarsi, si fa elettione

d'una terra che habbi in se magrezza,& appresso si cõpone con la quarta parte del tutto,o piu,di cimatura di panni di lana,& circa allottaua parte di cenere da bucato, il quarto di sterco d'asino,o di cauallo, o d'altro animale,che sia secco,& q̃ste cose insieme tutte s'incorporano & batteno bene con vna verga di ferro,& questa è la compositiõ che gli alchimici chiamano lutum sapientie,col quale se intonica & fortifica il cul delle boccie,che volete adoperare. Sono alcuni che vi mettено matton pesto & scaglie di ferro,& per asciugarle fanno vn bãco forato con piu busi, doue vi metteno le boccie col collo & bocca volta all'ingiu,& cosi tutte insieme le metteno al sole,o al vento, o al foco, o ĩ qualche loco caldo a asciugare,& dipoi cosi asciutte pigliano d'esse quelle,che vogliano adoperare.



ET APPRESSO pigliano vna parte di salnitro ottimamente rafinato,& tre tãte di alume di rocca ben lauato, & potendo hauer di quel rosso di Leuante,o di Cartagena,se non di quel delle Tolfe,& se nõ,di quel biãco,che sia stato prima in vn pignato,o altro vaso in foco à esalare ogni sua humidità, & insieme con esse cose componete la ottaua parte del tutto,o manco,di rena,o di calcinacci,o di matton pesti,ma hauendone,à me paian meglio le feccie delle acque forti gia altra volta adoperate,& di tal cose composto o grossamente, o sottilmenre,sieno à vostro modo,che nõ importa, & cõ esse empite le boccie vostre fino appresso à quattro dita à quel loco che hauete lutato,& li mettete nelli fornelli alli luochi loro,cioè nelli capelli di terra,che accõciaste, & fate che fra il culo d̃lla boccia il capello sia due dita di cenere staccciata,& cosi anco datorno atorno cõ detta cenere le fermate, & le finite de coprire ꝑ fino app̃sso al collo,& dipoi à ciaschedũa mettete vn lãbicco sopra cõmesso cõ pezzeline sottili,& cõ farina,e vna poca di cenere & chiare d'oua, ouero lutũ tenero,facendone vn cerchino al collo della boccia,accio che per tutto benissimo serri,& similmente al naso del

lambico

lambicco ne farete vn'altro che entri nella bocca del recipiente,che vi metterete,auertendo che benisſimo la turi & serri,& meſſo che l'haue te dētro alla bocca accoſtato al naso del lambicco commetterete vna pōta di fuso,o altro ſteccarello, da poter cauare & mettere per euapo rar bisognādo,come intenderete,& dapoi metterete le bēde di pāno di lino sopra à ogni cōmeſſura benisſimo auolte & ſtrette,& con le so pradette colle īcollate accio niēte respiri, & auertite ancora che ogni recipiente ſia di vetro, & ſia grāde piu che ſi puo hauere,perche quan to è maggiore tāto piu è ſicuro. Perche ancor che foſſero ineſſo mol ti spiriti,& che con gran caldezza lo scaldaſſero,porta māco pericolo di spezzarſi,& perche nō vi son coſi inſieme riſtretti. A'queſto non ac cade laſſargli il buso con lo ſte cco per euaporarlo, & coſi con queſto ordine andarete acconciando tutte le voſtre boccie,che detto d'una è detto di tutte,& appreſſo darete fuoco al fornello di carbone & legna lētemēte fin che le materie e'l fornello ſi vāno scaldādo ꝑ sei hore,ba ſtandoui sol che le ſi liquefaccino,& dipoi altre sei hore glie landarete pur cō legna & carbone alquāto augumētādo,& coſi di sei hore in sei hore andarete crescendo sēpre le fiāme per in fin che vedrete al tutto vscire l'acque & le flēme de materiali,& che ſieno nelle boccie bē sec chi. Ilche cōprenderete quādo cominciaranno à tegnere li lābicchi di fumi gialli. Allhora gli augumētarete il fuoco adoſſo,dandeglielo ga gliardo & potēte cō legna secche,che faccino buone & poſſenti fiāme per sei hore:& per la forza di tal fuoco fate di cauare di que materiali ogni intrinſico & potēte spirito. Ilche hauerete fatto quādo il lābicco non sara piu d'alcuna fumoſità tento, il lambicco & anco il recipien te ſi cominciara à freddare, & ancora che habbiate tutti queſti segni, seguitate ancora il fuoco per vna hora, o piu,almanco,& se vi pares se,potreſte sopra al recipiente mettere vna pezza lina molle in acqua fredda,accioche gli spiriti vagabundi & aerei,che van per il corpo del recipiente,sentendo il freddo ſi laſſaser cascare nell'acqua,laquale sen za esſi sarebbe senza alcun vigore, & come nulla,anzi peggio che lac qua del fiume,& allhora,quando vi parra ogni cosa ben freddo,& che le boccie & ogni cosa son facili à maneggiare. Allhora voi inhumidite cō acqua cōmune tutte le giōture delle boccie & del recipiente,& cō paciētia suiluppate le pezze,& vedete con saluezza di leuare il recipiē te dal lambicco,& dipoi il lambicco dalla boccia,e'l recipiente ben tu rato mettete sopra à vna conca d'acqua fredda,o altro luoco freddo, Accioche se alcuno di q̄lli spiriti vagabōdi & aerei, che sopra à l'ac qua va ꝑ il recipiēte,vi ſi sōmerghino dētro,& coſi la laſſate tre o quat tro giorni poſare & dipoi l'acqua di tutti li recipiēti la metterete ī vno o in due,& la peſarete,ma meglio fin che l'hauerete purgata ſta ī vno & coſi pesata ꝑ ogni libra di tal acqua à voler che la ſia buona, & che bñ

operi vi biſogna metter dentro vn mezzo danaro d'argẽto fino, & per far queſto ſi piglia di tal acqua in vna boccetta piccola d'una libra o due, o la q̃tità, che vi pare, & vi ſi mette detro tutto il peſo dell'argẽto ſgranato, o con martel battuto, che comporta tutta l'acqua, che hauete fatta, ilqual ſubito che v'è dẽtro, vedrete cominciare l'acqua à ĩturbidarſi & à riſentire la ſua virtù, laquale, ancora che coſi la laſſaſte, farebbe l'effetto della ſua opatione, ma piu p̃ſto & meglio il farà mettẽdola ſopra alle ceneri calde: & coſi meſſouela vedrete in poco ſpatio tutto quello argento riſoluerſi in acqua, & riſoluto che ſarà & l'acqua meſſa à poſare vedrete caſcare ĩ fondo vna groſſezza ſimile à vna calcina biãchisſima, laquale tutta caſcata & l'acqua fatta chiara con queſta ſoſtanza d'argẽto, pian piano la decantarete nel recipiente, doue è tutta la q̃tità dell'acqua forte, laquale coſi, come interuẽne alla poca, vedrete q̃ſta aſſai tutta alterare, & nõ troppo ſtãdo vedrete andare à fondo vna purgatiõ groſſa de vna materia, come fu l'altra biãchisſima, laquale poſata che ſarà & fatta chiara, & decãtatola piã piano in vn'altro recipiẽte netto, ſe gli deue bẽ turar la bocca, che non reſpiri, & ſaluatela ĩ vno o piu recipiẽti. ET QVESTA è hora l'acqua forte, che è diſpoſta à l'arte del partire, & che in tale effetto s'hà adoperare, laquale ſenza tal purgatione era ĩperfetta, & nõ harebbe bẽ ſeruito, ſi per la ſua tardità, cõe anco per hauere ĩbrattato l'opera, & queſta tal calcina o reſiduo bianco, che vi ſon reſtati in vn recipiẽte, tutti, o ĩ altro vaſo di vetro metterete, & da parte la ſaluarete, che in altro luoco ve inſegnarò il modo di ritrarne tutto l'argẽto che vi metteſte per la purgatiõ della ſopradetta acqua. ET COSI anco l'acqua buona che vi foſſe reſtata, ancor che poca foſſe, ma ꝑche piu ſapiate ancor che v'abbi dato modo à far la ſopradetta acqua, & baſtaſſe, vi voglio dire ancora cõe ſe ne fa, nõ però cõ altri minerali, ma cõ differẽtiati peſi, mettẽdoui chi piu ſalnitro, & chi mãco. Alcuni ſono che v'aggiõgano alq̃to di vitriolo, che à me nõ piace, & alcuni altri alq̃to di arſenico, che à q̃l che dicano, è gran mezzo à cauar bẽ tutti gli ſpiriti de materiali. ALTRI ſono che nõ bruciano prima l'alume, ne vi metteno in cõpagnia feccie, ne rena, ne altra coſa. Ma q̃ſti, ſcd͂o el parer mio, corrono ꝑicolo con li materiali, che non gli ſormontino nel lambicco, & dapoi calino nel recipiente, ſe gia non ſono molto aduertenti, al ꝓceder col fuoco. Alcuni altri ſono, che nõ ricoglieno l'acque della diſtillatione. Ma in quello ſcãbio pigliano tanta de acqua piouana, q̃ta poſſano albitrare, che di tali materiali acqua ſi traeſſe, che coſi à diſcretione ſi puo dire, che metterui ſe ne poſſa per ogni libra di ſalnitro, che hauete meſſo nelle boccie, tre libre, & queſta metteno nel recipiente quando veggano, che nel lambicco cominciano à ſaglir gli ſpiriti, & ſerranᵭ bene tutte le congionture con luto, o pur cõ le ſopradette colle, & coſi à forza gli fanno ĩ tale acqua fredda

sõmergere. ALCVNI altri son che pigliano per ogni libra di salnitro raffinato libre quattro dalume di rocca, & senza altro bruciare il metteno ĩſieme groſſamẽte trito nella boccia,& diſtillãdo ſeguẽo l'ordine di sopra.Ma queſta è alquãto di piu spesa, ma nõ però di molto maggior valore.Gli alchimici fanno ꝑ le loro resolutioni infinite ſorti dacque acute,& la base di tutte son li sopradetti minerali.E'bẽvero,che v'aggiõgano ſollimati & diuerſi ſali,& altri materiali corroſiui alloro oppenione, & concludendo,non l'acque che son flemme,mali spiriti di tal materiali son q̃lle cose che operano, & certamẽte hò veduto di quelle che fanno certi miei amici alchimiſti,che son tãto potenti che non solo l'argento & loro risolueno,ma li diamãti,credo al certo, che calcinarebbeno, Ancora dir vi voglio come tutte le acque ſtracche,o per materiali debili,ſi poſſano ringagliardire & raccõciare, facendoui battere dentro lambiccando gli spiriti di nuoui materiali, perche in eſſe molto meglio & con piu acquiſto far ſi puo,che nell'acqua piouana,ꝑche l'acque ſtracche bisogna che habbino molto lauorato,se del tutto nõ hã perso gli spiriti,han pur qualche poco di vigore.Hor qual voi facciate delle sopradette acq̃ tutte hãno bisogno di deflemmarle con largẽto, & purgarle da quella calcinoſità, se volete che faccino l'opera voſtra perfetta,& buona.

IL MODO DI FARE IL SAGGIO DVNA QVANTITA' D'ARGENTO, CHE TENGA ORO. CAPITOLO SECONDO.

HAVENDOVI ĩsegnato à fare l'acque forti, & spurgarle,& ridurle à perfettione, vi voglio hora (prima ch'io v'insegni l'opera grande del partire)insegnarui à fare vn saggio di quanto oro ſia in vna quantità d'argento. Acciochè andiate con gli occhi aperti a l'opera voſtra, per poterui accorgere del errore,quando voi proprio haueſte errato,o che da altri foſte ſtato ingannato.Però è di neceſſità di ſapere à ponto à ponto prima che ne cauiate quanto oro hà da eſſere nelle voſtre boccie del peſo dell'argento che vi metteſte. Perche ſe lo haueſte à rendere à altri,o l'haueſte comprato,vediate il guadagno, o la perdita. Altrimenti ſenza far queſto,andareſte nell'opera cieco,& primamente v'hauete da proſuppore, che l'argento, che volete ſaggiare,ſia fino,& se non è,lo faciate,o per via di copella,ouer di ceneraccio. ET DI queſto o verga o maſſa in forma di panni, chel ſia con vno ſcarpello alquanto,à ognato del mezzo di ſopra & di ſotto & da tutti li cãti,o doue vi vien bene.Ne hauete alleuare alq̃to, & dapoi ĩ vno crogioletto nouo,ſe vi parra di ſonderlo tutto ĩſieme,il

fonderete,ouero in vna coppella con vn poco di piombo,per ridurlo à maggior finezza,hauẽdolo prima à ponto pesato, & dipoi trattolo del crogiolo o della copella, ancora à ponto il ripesarete,ꝑ vedere se niente vè calato,che se era fino debba ritornare il medeſimo,o pochiſ ſima cosa mãco,& se vi moſtra d'eſſer fortemẽte calato, hauete ancor voi di tutto il peso à far la sua differentia.Hor queſto argento coſi cõ dotto cõ vn martello sopra vn'ancudine l'hauete à schiacciare & farlo sottile,per poterlo meglio tagliare,ꝑ poter fare il peso à ponto,ꝑ po ter poi fare piu facilmente la ragione arithmetrica giuſta,& coſi piglia rete del detto argẽto vn denaro & piu vno ottauo di grano che tutto sara grane. 24, & vno ottauo di grano.Ma el voſtro fondamento s'hà da fare solo nelle grane.xxiiii.perche coſi ſi nominano gli caratti del oro quando glie condotto nell'ultima sua purità & finezza.ET APPRESSO pigliarete vna boccetta piccola di tenuta d'un bichiere & mezzo in circa, dicanſi boccie da saggi,& queſta la farete mezza,o po co manco, della voſtra acqua forte,& dẽtro vi mettete quella laminet-ta d'argento che peſaſte,& dipoi tal boccia ſi mette sopra alle cene-ri calde,ouero sopra alquanti carboni acceſi,laquale,come auãti v'ho detto,subito la vedrete bollire,& l'argẽto in forma dacqua cõuertire, & l'oro come vna renella negra della soſtãza sua illeso il vedrete casca re in fondo, & queſta laſſate bollire per infino à tãto però che vediate che l'ecqua facci li suoi bollor chiari,& che ꝑ il collo della boccia vẽ-ghino su certe fumoſità tãto gialle che pendino in rosſigno.Allhora, perche l'acqua fa segno di nõ operar piu, leuarete la boccia di sopra alle ceneri calde, & laſſatela fredare,che altro nõ vedrete nella boccet-ta,che l'acqua verde, & nel fondo q̃lla renella negra,che v'ho detto.Al lhora,dapoi che hauerete fatta lacqua detta bẽ posare,la cauate à po co à poco ꝑ decãtatione della boccetta,& auertite che q̃l reſiduo d'o-ro che v'è per il muouer dell'acque nõ esca.Et di nuouo repigliate al-q̃ta d'acqua forte da partire, & la mettete nella boccetta sopra à tal reſiduo,& la ritornate sopra alle ceneri calde,& di nuouo la rifate bol lire per fino à tanto,che vediate,che quel reſiduo,che era negro diuen ti giallo in color d'oro,& dapoi ſimilmente tal acqua ſi decãta & caua, & l'una & l'altra ſi mette in vna boccia da ꝑ se & ſi salua,ꝑche è buona à riadoperare ꝑ partir, come intẽdarete, & dapoi habbiate acqua cõ-mune alquanto calda mettẽdone sopra à quella renella d'oro, che ha-uete dẽtro alla boccia , la lauarete ꝑ fino à tre o quattro acque benisſi mo,anzi,tãto che vediate che l'acqua n'esca chiara,senza alcuna salse-dine, o ombra d'acqua forte, & dapoi ancora vi metterete tanto de acqua chiara,che inclinando la boccetta sotto sopra,& cõ la põta del dito groſſo della mano,che tien per il collo,tenendo turata la bocca, & leuandola fate che à vn tratto in vn cul di boccia,o altro vaſſo di ter

ra,o pur di vetro tutto l'or vi porti,& dapoi che ĩ tal luoco l'hauerete condotto. Ancora con altre acque nuoue le rilauerete,& al fine aſciutto bene per decantatione da tale acque il metterete ſopra alle ceneri calde,o bruſta minuta ĩ vn crogiolo,o cul di boccia lutato ĩ tutto à di ſeccare & à cauarne ogni humidità,& al fine à ſcaldarlo,tanto che ripigli bene il ſuo color giallo,& coſi fatto,alle voſtre bilãcette del traboc chetto cõ li uoſtri peſi piccoli proportionati, che per ſaggiar s'adope rano,iuſtisſimamente & con ogni diligentia il peſarete,& dapoi farete bene il voſtro calcolo,traendo delle.xxx.grane,o di quella quantità che pigliaſte,quel che peſa l'oro,che n'hauete tratto,& coſi cõ tale or dine ponderando tutta la quantità , perche ſapendo d'un denaro ſi fa ancora l'oncia,& coſi della libra,& dapoi ancor le centinara,quel tanto che ne contengano,facilisſimamente,& con certezza.

MODO DELLA PROPRIA PRATICA DEL PARTIRE L'ORO DALLO ARGENTO IN QVANTITA' CON L'ACQVA ACVTA. CAP. III.

HAVENDOVI deſcritto & inſegnato il modo del ſaggiare l'argento per oro nel capitolo auanti, & per eſſo proceduto nel ordine & propria via con laqual ſi procede nella operatione delle q̃tità dell'oro & dell'argẽto, Harei potuto fuggire queſta fatiga di ſcriuerui queſta prima parte del partire, ꝑche in vero altra differẽtia nõ è nell'ordine per venire al fine, che, reſpetto alla quantità,hauere certe aduertentie pericoloſe del danno. Dellequali,ꝑche vene posſiate guar dare vi replicarò,oltre al modo di ridurre in corpo l'argento,seconda parte di tale arte,& di nuouo la pratica integralmẽte,& alla parte dell'aduertentie come potete comprendere, è queſta arte ſottopoſta à molti pericoli di danno , perche ogni error minimo importa aſſai,& in tanti effetti quanti vi biſogna operare è imposſibile à nõ ſcõtrarſi in qualche ĩtoppo,che,come cõprendete, hauẽdoſi à maneggiare grã va ſi di vetro ſcõci & frangibili cõ grã põdo d'acqua pregna di oro & d'ar gento, lequali facilmente rõpere o verſar ſi poſſano , & è tale che ſe pu re vna particella non che tutta ſe ne perda,rẽde aſſai dãno. Per ilche ha uete da ſapere,che non ſolo gli ſtraſordinari effetti,ma gli ordinari(ſe non fuſte aduertẽte)ve ne andarebbẽ furãdo , come aduiẽ ꝑ li fuochi, che ne eſalano alcune parti sottili & mal fiſſe l'ĩbrattar delle boccie & de gli altri vaſi. Talche laſſandone q̃ vn poco e la vnaltro, à quel che non è molto accorto & diligẽte,& che polito & nettamẽte nõ lauora ĩ ſcã bio d'utile vergogna & dãno ne riceue,& ſe non è voſtro & che tale oro & argẽ to l'abbiate à rendere & glie rendiate con quel manco chel

saggio gli hà ꝓmesso riceuete ql dãno, & di sopa restate caricato nel honore,dicẽdo anco che voi ql che gli manca glie l'hauete robbato, Io v'hò voluto fare qsta poca di digresſione prima che entri nella pratica,accio ch'abbiate da eſſer nelle operatiõ vostre quãto ꝑ voi è possibile,auertẽte , & primamẽte appsso le vostre acque forti ꝑfettamẽte fatte & de flẽmate, v'è di neceſità d'hauere tutta la qtità dell'argẽto, che volete partire,che ſia fino al mãco di ceneraccio,& qsto ĩ vna cazza cõ mãtici,ouero ĩ vn crogiolo di terra, o di ferro à vn fornello à vẽto il fonderete , & fuso ĩ vn bigõzo di legno,o ĩ vn cõcon di terra pien d'acqua chiara & fresca, cõ vna granata,o altro legno spaccato rimenandola à poco à poco & sottilmẽte,mẽtre che l'acqua è ĩ moto dentro vel gittarete, che coſi ſi fà ꝑ fuggir fadiga di nõ lo hauere cõ martello alaminare,& poi tagliare in pezzetti picoli,come biſognarebbe, non lo sgranãdo,& coſi qsto argẽto ĩ grane minute ridotto ĩ vn caldaro di rame,o altra cosa,sopra al fuoco da l'acq̃,dõde l'hauerete tratto & da ogni humidità l'asciugarete,& dapoi habbiate le vostre boccie lutate,o no,come vi pare,& in ogni vna mettete di qste grane d'argento tre libre, & dapoi sopra à eſſe vi mettete libre noue fin dieci della vostra acqua forte,& mettete la boccia ſopra alle ceneri calde del vostro fornello, ꝑcio adattato,o nelli luoghi medeſimi di ql che faceste l'acq̃ forti,& laſſate bollire & risoluere in acqua tal argẽto, & ꝑche bollẽdo tal acqua eſala & eſalãdo ſi perde. Potreste ꝑ mãtenimẽto di tal acqua, ancor che la nõ vapora li spiriti che molto importino , meterui ſopra il lãbicco, & da piei il recipiẽte ꝑ corla. Alcuni ſono,che ĩ questa ebollitiõe ne fan paſſare la mezza o piu ꝑ lãbicco per alleggerir le boccie & farle piu habili da maneggiare. Alcuni altri sono che ſenza dare alle boccie ceneri calde il laſſano cõ spatio di tẽpo risoluere, che sẽpre in fra due,o tre di,è risoluto. Hor qual delli due modi pigliarete nõ importa,tutti tornano à vno. A' me sempre è piu piaciuto, qñ hò operato,metterlo alle ceneri calde, ꝑche operi meglio & riſolua piu psto,& l'ordine ſi costuma è di laſſar bollir le vostre acque ꝑ fino à tãto che vediate il bollor chiaro sol cõ alquanto di color di verde,& che ꝑ il collo della boccia esalino fumi verdi & gialli , & anco chel ſuo bollor naturale cali & diminuisca,liquali ſegni ſi dimostrano allhora che l'acqua hà opato & vsato il suo poter,& che nõ hà piu materia da riſoluere,& coſi fatto sarà tutto largẽto cõuertito ĩ acqua,& nel fondo della boccia sarà caſcato tutto l'oro ſimile à vna renella negra,cõe anco vedeste nel saggio. Allhora leuate la boccia dalle ceneri,& mettela in qualche luoco ĩ saluo,o voi leuate il fuoco del tutto,& nel medeſimo luoco ſenza mouere le laſſate benisſimo poſare. Dapoi cõ il vostro embotello di vetro ĩ altre boccie ſchiette & bẽ lutate,meſſoui pria vna paglia o altro bastõcel ſottile che dalla bocca arriui fin al fõdo, accio che nel metter

giu decantando l'acqua non pigliasse vẽto,& nel gorgozare spandesse, alche hauer si debba buona aduertentia, & similmente s'hà con ogni possibil cura aduertire,che di quelli residui nõ ne venga fuori vna minima parte,perche è oro,& perderebbesi,& cosi di mano in mano,hauẽdo piu boccie che vna,secõdo che empite, le venite mettẽdo,& accõciãdo cõ le ceneri nel fornello alli luochi loro,come faceste quãdo stillaste l'acque,& se l'haueste diminuite d'acque cõ le vaporationi,q̃lla che fosse restata in sei boccie,la metterete in quattro,o in quãte vi parra.Ma auertite di partirla equale, che nõ n'habbi piu l'una che l'altra, perche nel diseccare non diseccarebbeno equalmẽte perche l'una diseccarebbe prima che l'altra,& forse vi sarebbe dibisogno scaldare alquãta d'acqua forte,& cõ vn becco di lãbicco metterla in q̃lla boccia che le mãcasse,accioche asciughino tutte à vn tẽpo,& in q̃lli luochi vacui,che haueste lassati al fornello per il diminuire il nũero delle boccie dell'acqua carica,vi potreste mettere boccie con materiali nuoui a distillare,per fare acque nuoue,& cosi in questo ordine sẽpre sequitare. Et quelli residui negri, che son restati nelli fondi delle boccie, delle quali hauete à cauare,cauato l'acque con acqua chiara cõmune,& tutti ĩ vna boccia piccola gli racogliete & decãtãdo diseccate l'acq̃ cõe dadosso piu che potete, & dapoi sopra vi mettete tanto d'acqua forte vergine & bẽ purgata,q̃ta di vãtaggio sopra copra il residuo dell'oro,che vi metteste,di quattro bone dita,& q̃sta metterete sopra il fornello,doue son le ceneri calde,facẽdola bollir con buon calore per spatio de vna hora o piu, la doue poco stãte q̃l residuo negro in giallo & bel color d'oro conuertir vedrete, & cosi fatto leuarete la boccia dal fornello,& piã pião ne cauarete laq̃ forte che vi metteste p colorire,& la repõete nella medesima boccia doue q̃lla acq̃,che giavi dissi,saluaste, qñ faceste il sagio,che è bõa p partir,ma nõ gia p piu colorire,& cõe hauete veduto,q̃lla cosa che è stata fino à hora nel fondo della boccia cõe vna rena negra,è l'oro ch'era nell'argento cauatelo fuori, & cõ acqua cõne alq̃to tepida nella medesima boccia,ouero ĩ vn orinal di vetro,o altro vaso simil vetriato,con piu acque chiare benissimo con diligentia il lauarete,& dapoi lauato & leuatogli da dosso ogni acqua il metterete in vn crogiol nuouo,o altra padelletta di terra rozza, & sopra alli carboni la sciugarete,& dapoi anco lo metterete in mezzo del fuoco viuo à infocare,accio che piu bello & piu acceso pigli il suo colore, ilqual dapoi cosi condotto con vna poca di borace mescolando in vn crogiolo il metterete à fondere,& fuso il gittarete in verga,& cosi hauerete tutto il vostro oro,che nella massa della fusione,che traeste della minera,& ridutto,che cõe vedete, delli metalli solo a redurre l'oro vi restaua.Nelquale effetto sono alcuni che per fuggir fatiga & resparmiar tempo(fatto la separatione dell'acqua carica dell'oro)subito le lauano,& lauato,& cõ borace senza ricolorirlo il fondeno. Ma cõe tal co

ſa ſi faccino nõ ĩporta ſel torna nel ſuo ſegno bñ. MA COME beniſſimo ſi vede ꝑ hauere l'oro voſtro, hauete ĩpegnato l'argento & credutolo à vn fragil vetro: & anco fatolo conuertire in acqua da poterſi facilmen te ſpandere, però cercar ſi debba di ritornarlo in corpo per poterſene ſeruire nel suo primo eſſere, alche far bisogna le parti sottili dalle groſ se separare per via di esalatione, facendole tanto bollire, che partẽdo ſi ogni liquido, l'argẽto come feccia nel fondo della boccia ſi disecchi & facci duro. ET PER far queſto fareſte errore, se poteſte recuperare le acque cõ tãta spesa & fatighe fatte, & nõ il faceſte, però à q̃lle boccie, che hauete meſſe ĩ fornello cõ acqua carica d'argẽto, le mettete ſopra e lor lãbicchi, & coſi da piei li lor recipiẽti, & ĩcollate beniſſimo le giõ ture tutte ne altrimenti diſpoſte che nel principio faceſte, quãdo del-l'acq̃ traeſte gli spiriti de materiali, comĩciãdo cõ fuoco lẽto & tardo, seguendo con ogni ordine & auertẽza, quãto piu ſi puo. Perche in que ſto effetto ſi fa due effetti, ogni vno di piu importãza per il valore che non era allhora l'alume e'l salnitro, che l'uno il recuperare l'argento, e l'altro il mantenere l'acqua forte nella sua prima virtù, conseruando li le forze de suoi spiriti, che l'una cosa & l'altra ſi fa dãdogli fuoco for te & gagliardo del tutto ſi diſecchi le humidità dell'acqua forte, & da poi anco quattro o ſei hore di piu. Nõ però di ſorte che la boccia o l'ar gento fondeſſe, che non sarebbe bene, & al fine leuando il fuoco il laſſa rete refreddare, & freddo il cauarete rõpẽdo la boccia piu nettamẽte che potrete, & dapoi in crogiuolo o in cazza con vn poco di salnitro trito, o sapon negro, o borace il fonderete, & coſi all'argento ancora hauerete renduto il corpo suo proprio in la sua maggior finezza, & li quattro metalli che erano inſieme miſti & confuſi nella fuſion della mi nera del rame. Tutti hor separatamente in eſſere nella lor finezza ve li trouate tutti, prima il rame, dapoi l'argẽto, appreſſo il piombo, & ho-ra l'oro coſe certo belliſſime vtili & molto ingenioſe.

MODO DI RITRARE L'ARGENTO ET L'ACQVA BONA DELLE PVRGATIONI DELL'AQVE FORTI. CAPITOLO QVARTO.

QVANTO v'ho poſſuto dire della pratica ordinaria del partire cõ l'acqua forte, me son ingegnato piu bre-uemẽte che hò potuto demoſtraruela. Hora prima che piu oltre paſſi in parlarui d'altro vi voglio insegna-re il modo che hauete à tenere à ritrarui di quelle pur-gationi calcinose di quella acqua che conteneser che foſſe buona, & anco di tutto quello argento che vi metteſte, per ilche vi diſſi che in vna boccia da per se la saluaſte. Queſta da maeſtri par titori è chiamata acqua di bianchi, & con effetto altro non sono che purgationi di flemme groſſe d'acque forte bianche come calcina, le-quali se non ſi traſſero di tale acqua gli spiriti de materiali infuſioni

come legati quaſi ſenza forza ſarebbeno,& caſo che ancor operaſſero li ſaggi far perfettamente non ſi potrebbeno,& però è neceſſario venire à tal purgatione.Ma ꝑche vi interuiene largẽto fino,& tal reſiduo non ſi puo far che per decantatione ancor non vi reſti dellacqua. Hor à voler luna coſa e laltra del tutto ricuperare,e dibiſogno hauer quantità di boccie,& tante pigliarne quãte credete che baſtino alla materia che hauete,empiendole mezze,& tali bocce vogliano hauer il collo longo,& lentrata delle bocche lor larga,& in eſſe con vno emboto o collo di boccia rotta l'ãdarete fino à mezzo empiendo,& dapoi le locarete alli luochi loro al fornel da diſtillare, calzandoui le ceneri ator no,o no,come vi piace,& ſopra v'adatterete il lambicco,& al gocciolatoro il recipiẽte, & tutto l'ordine che ſi coſtuma à diſtillare,& dapoi con fuoco temperato cominciare per diſtillatione à far vſcire vna par te dell'acqua che hanno, per fino à tanto che il lambicco cominci per li fumi à tegnerſi di color rosſigno. Allhora laſſate il fuoco & leuate il lãbicco & laſſate freddare & bẽ poſare la materia, & dapoi leuatela,& per decantatione pian piano cauate l'acqua chiara della boccia che ne vſcirà. Auertẽdo di nõ rimenare la boccia,ꝑche di ſopra ſeparata dalle calcine l'acqua buona chiara ſarà tutta.In laquale acqua è tutto l'argẽto voſtro,ꝑ ilche la metterete in vnaltra boccia,& di nuouo ritorna te la boccia de biãchi al fornello,caſo chel ui pareſſe che vi foſſe acqua da cauare,& coſi farete tãte volte q̃te vedrete che vi ſia acqua da caua re,& in vltimo retornatele al fornello & mettetele ſopra li lãbicchi,& lĩcolate & ſerrate bene le lor cõmiſſure,& dapoi li date fuoco gagliar do & poſſente tãto che ne cauiate tutti li ſpiriti,e gli fate rẽdere all'ac qua che diſtillaſte prima,accio diuẽti vigoroſa & potente, & le feccie che d'eſſe ſcalcinationi vi reſtarãno ne fondi delle boccie, li gittarete al mõte delle ſpazzature doue ſiẽ ceneracci cimẽti & coſe che tẽghino odor d'argẽto o d'oro,lequali vogliate ritrare cõ le fuſioni della mani ca,perche ancor eſſe far non ſi puo che non ne tenghino alquanto.

AVERTENTIE CHE HAVER SI DEBBENO NEL PARTIR CON L'ACQVE FORTI. CAPITOLO QVINTTO.

ET PERCHE voi ſiate in ogni parte di queſta arte del partire eſperto,Vi voglio notare.xii.ſpecie d'auertentie coſe tutte neceſſarie,accioche v'acorgiate auanti di quello che ĩteruenire vi poteſſe, ouer di q̃llo che à farla bene vi biſogna ꝓuedere. Atteſo che queſta arte l'utile che ſe ne caua, è il lauorare à ponto & con vantaggio quello che ui vuol fare,che altro non vuol dir queſto chel lauo

tar ſicuro. Et nel veder di non perdere ne oro ne argento o ſoſtāza di coſa alcuna che in ſe habbi valore. Perche tutto q̄l che ſi perde, eſſendo argēto, o oro, per poco ch'el ſia, è di prezzo, & come ſi vede, molti pochi fanno vno aſſai, che à l'utile creſce l'utile, & al danno il danno, & però hauerete cōe voſtra principal materia di cercar d'hauerli materia li per fare l'acque forti, dellequali v'hauete à ſeruire, che ſien di natura piu che potete perfetti, & queſto dico perche il SALNITRO ſpeſſo è quel che è piu debile & di peggior qualità che non è l'alume. Per il che è di neceſsità sforzarſi d'hauerlo che non ſolo ſia ben raffinato & netto dalla terreſtità, ma ſia di natura potēte cōe il porcino, il color delquale pende alquāto in giallo, & q̄ſto ancora per meglio fare ancor voi di nuouo prima chel mettiate in opera il raffinate, come al ſuo luoco vi dirò. ET L'ALVME ſimilmente vedete ſe hauer poſſete di quel roſſo, che vien di leuante, o da Cartagene che coſta manco, & è piu potēte. VEDETE ancora d'hauere buon numero di boccie non troppo grādi, & che le ſien ben garbate, di vetro bē purificato, di tenuta & di groſſezza equali, & ſopra à tutto che nō habbino nicchi, ne veſcighette, ne doppie, ne vgnole per dentro, & masſime nel corpo, o nel ſondo, ꝑche facilmēte ſi rompeno, & la natura & gran forza dell'acqua mangiando gli fora, & vi fà vn buſetto. Et per q̄ſto ſi fà delle boccie ſēpre quattro ſcelte, & vna ſe ne piglia per far l'acque forti, l'altra per raſciugare l'acque, qn̄ ſon cariche d'argento, la terza per ritrare l'aque dalle ſcalcinationi, & la quarta come inutili & pericoloſe, o le ſi rifiutano, o le ſi ſaluano per ritrarne li biāchi, o ꝑ farne altro ſeruitio, & habbiate à mēte chi vuol far queſta arte de tener delle boccie & de recipiēti & de lābicchi ī monitioni aſſai. LA TERZA è l'auertentia che ſi die hauere à lutarle, & prima di far il luto che ſia buono & di terra che per ſua natura nō ſia viſcoſa, & nell'aſciugare tirādo non fenda, & anco che reſiſti al fuoco, & queſto à volerlo fare buono biſogna prima ben ſeccar la terra, & dapoi bē piſtarla & paſſarla per ſtaccio, accio non vi ſia alcuna petrella o nicchietto, & dapoi ſia bagnata, & cō vna verga di ferro ben battuta, & in ſua cōpagnia ſia meſſa la quarta parte di cenere di bucato ſtacciata ſottile, & l'altra quarta parte di cimatura di pāni lani, & dapoi alq̄to di ſterco d'aſino, o cauallino, & alcuni ſono che vi metteno alquanto di rena di fiume, o matton peſto, & chi ſcaglia di ferro, & al fin tutto q̄l che vi metterete fate che co'l battere & con il maneggiare ſien benisſimo incorporate. LA QVARTA ſie che di queſto luto ſe intonichi li culi delle boccie & li corpi per fino appreſſo al collo à tre dita, d'una groſſezza di due ſpaghi auolti & ſia meſſo pe tutto equale, e à queſto effetto ſi habbi vn banco longo forato con fori larghi tanto che v'entrino li colli, & coſi volte ſotto ſopra, lutate che l'hauete, à ſciugar vi ſi mettino ꝑche altrimenti à chi n'ha biſogno di quātità è gran faſtidio.



LA QVINTA è l'auertire alli forni,& primamēte vedere che ſien ben fatti & murati di buona terra,& che li capelli ouer pignati ſien fatti ſicuri & atti à ſopportare li peſi conueniēti, & che ſiē di terra che reghi al fuoco, & dapoi ſiē murati con vn ferro trauerſo ſotto alli luochi loro, & che le ceneri o rene, che ſi metteno nelli capelli, ſien ſtacciate ſottili, accio piglino il caldo piu equale,& meglio ſe aſſettino le boccie.



LA SESTA è procedere del fuoco,coſa importantisſima, in principio, mezzo,& fine,perche è l'agēte prīcipale,& è di necesſità variarlo ſcđo gli effetti che volete,& ī qſto hà nel prīcipio à eſſer tēpato, & piu pſto far che pēda nel poco che nel troppo,dapoi agumētandolo p fin che ſi vēga al cauar de li ſpiriti de materiali,o à raſciugar gli argēti partiti, tutto ꝓcedēdo alla ſicurtà đlle boccie à nō dar ocaſiō di far ſormōtare li materiali o l'argēto p li lābicchi,& de lābicchi ne recipiēti,che ſareb be vno ībrattamēto di vaſi cō dāno.alche hauete da auertire cō la viſta, guardādo nel collo đlla boccia,laq̄le cōe vedete che bollendo ſaglie & temete nō trabocchi,ricordateui à cauar via qllo ſtecchetto,o pōta di

fuſo che metteſte,qñ ĩcollaſte le boccie fra il gocciolatoio del lãbico, & la bocca del recipiẽte, & fatte alq̃to eſalare,che ſubito le vedrete ca lare & ritornare al fondo,& coſi asſicurato di tale ĩcõueniẽte,cõ la põ ta del fuſo,il buſetto laſſato riturarete.LA SETTIMA auertẽtia è di nõ metter mai acqua forte in vaſi di vetro freddi,che ſia troppo calda,ne anco acqua fredda in vaſi che ſien caldi, ꝑche facilmẽte ſi spezzarebbeno.L'OTTAVA fate d'hauer sempre in la ſtanza, doue lauorate, vn grã vaso di terra,vetriato,pieno d'acqua chiara,con la bocca larga, nelquale,ogni cosa che lauarete,la lauatura riceua,& appreſſo à q̃ſto habiatene vn'altro minor & piu portatile pur cõ acq̃ chiara,& ſopra à eſſo ogni maneggio di bocce cariche o decãtationi farete,che vi ſarà grãdisſima ſicurtà, caſo che ꝑ mala ſorte ĩ maneggiare alcuna boccia carica ſi rompeſſe,o alcuna gocciola,come qualche volta accade,ſe ne verſaſſe,mediãte tal acqua di vaſo , trouareſte tutto l'argẽto voſtro in fondo,ſaluo & netto,che altro nõ perdareſte ſe nõ l'acqu acuta,& q̃ſta è via breue à chi nõ ſtima l'acqua forte hauẽdo prima cauato l'oro à ri hauere ſenza tãti fochi & fatighe il voſtro argẽto.IL NONO è che ogni vetro rotto,o coſa che relasſiate d'adoperare,che habbi ĩ qual ſi vogli modo ſeruito,doue ſia ſtato argẽto il douiate gittare al mõte de ceneracci, o altre ſpazzature.Ricordãdoui di nõ mai adoperare à partir vetri, che ſieno ſtati adoperati à fare acque forti, quali ben che gli habbiatel auati & netti far nõ ſi puo tanto che non ritẽghino ancora di quella qualità dell'acqua non purgata.LA DECIMA auertẽtia,come potrebbe auenire ch'una boccia carica ſi rompeſſe,& che sotto nõ haueſte hauto la cõca dell'acqua,anzi che per lo spazzo, forno,o altro luoco vi ſi foſſe tutta sparsa, In q̃ſto caso vi dico,che tutti que luochi che vedete o che potete pensare c'habbi di tal acqua per alcun modo tocca con vno scarpello o altro modo tutto nettamẽte & benisſimo eleuarete,& anco dapoi tutto ſottilmẽte il peſtarete,& al fin farete vn ceneraccio con vn bagno di piõbo, & quando con carboni lhauerete condotto ben caldo à poco à poco v'andarete mettendo dẽtro tal peſtature,& in vltimo, come ſi fa,l'affinate,& in queſto modo vi ſi renderà tutto q̃llo argẽto, che hauerete saputo recogliere,& anco ſono alcuni che quando le interuenuto tal caso,hãno ricolto quel tãto che hãno poſſuto,& peſtolo & fattone vno o piu pani,& dapoi l'han fatto paſſare per fuſione alla manica con piõbo, come ſi fa delle spazzature che ꝑ ogni vno di q̃ſti modi trouerete, se nõ tutto, appreſſo q̃llo che à molti sel terrieno vna cosa perduta.Ma non è cosa che ſi facci senza fatiga & spesa. L'VNDECIMA per eſſer l'oro & l'argento nell'acqua forte l'ũ cõe vna renella negra,l'altro ĩcõprẽſibile alla viſta, & cõe vna ſoſtãza alla fede de vn vetro, Pur q̃ſto à q̃l ch'io vi voglio aduertire nõ ĩ porta,ma della q̃lità dell'oro hauete da ſape che ſpeſſe volte ne va ĩ qua

& la à ſpaſſo, vagando ꝑ l'acqua come attomi, vna certa particella leggiera, che per eſſer piccole coſe & ſottili, la ſolleua la forza dell'acqua. ALL'HORA vſarete queſta auertentia di ritornare la boccia alle ceneri calde, à ribollire, & dapoi, bollita che l'hauerete vna mezza hora o manco, o pur quel che vi pare, leuatela, & ponetela in qualche luoco ſicuro à refredare, & à bẽ poſare, che tutto tal oro trouarete che ſara cascato ĩ fondo, & se nõ, rifate il medeſimo, & dapoi à voſtro piacere decantate l'acqua, & seguite l'ordine dettoui, & di qui è che à q̃lli partitori, che nõ auerteno, speſſo lor mãca il peſo dell'oro, che douerien ritrarre. Ancora che per quanto non il perdeno, perche l'acqua il rẽde à l'altra partitura, se nõ à l'altra. LA duodecima auertẽtia è di ſapere come alcuna boccia, doue ſia acqua carica, se è niẽte sfeſſa, ancor che la ſia lutata in quel luoco, doue la sfenditura mai nõ ſi raſciuga, sempre geme, & fa il luto negro, che per ſecuro remedio ve auertiſco che scambiate boccia, & cõ acqua nuoua da partire riſciaguate la rotta, & dapoi anco con acqua cõmune, Mettendo queſta vltima con l'altre lauature che tengano, & la boccia gittate al monte de gli altri rottami. Reſtamiui hora da dire il modo, che hauete da fare à conoſcere quando le boccie cariche ſono aſciutte d'acqua & di ſpiriti. Primamente il cappello del lambico ve ne fa aſſai manifeſto ſegno, ꝑche perde li colori. Ma à voleruene certificare leuategli di ſopra, il lãbico & gitateui dentro vn candeluzzo acceſo, ouero vna poca di ſtoppa, & guardate. Ma ancor queſto non dice ſempre il vero, imperò che molte volte le boccie ſono aſciutte intorno, & di ſopra han fatto vna pelle, & ĩ mezzo ſono humide, & coſi non ſi conoſcano, che à volerſene certificare, ſi piglia vn baſtonetto ſottile, & ĩ cima ſi lega vna poca di bambagia, & meſſo ꝑ la bocca ſi taſta in mezzo, che oltre al trouarui col taſtare alq̃to tenero, fara la bãbagia ancora alq̃to humidetta, & q̃ſto, ꝑche poco ĩporta metterete di vãtaggio fra gli altri p̃cetti datiui nel partire.

MODO DI PARTIR L'ORO DALL'ARGENTO PER VIA DI SOLFO, O D'ANTIMONIO. CAPITOLO SESTO.

COME voi & ogni altro puo comprendere, grande ſpeſa & gran tramezzamento di coſe occorre à partire vna, gran quantità d'argento per via d'acqua forte, & prima, come hauete ueduto, è dibiſogno hauer gran copia di bocce, di lambicchi d'ogni ſorte, di carboni & legna., & acqua forte vigoroſa, & ben purgata, in gran quãtità di libre, concio ſia coſa, che per ogni libra d'argẽto infra il partire e'l colorir dell'or partito ſe glie ne ricerchi di neceſſità oc-

cuparne al mãco quattro libre o piu,& anco bisogna prouarlo fino,& sgranarlo o batterlo,& hauer forni & maſſaritie,& proueder per mille altre neceſsità, che nõ accade hor replicarle. Ma q̃llo che mi pare che piu importi in tale arte,è,che vuole l'operãte cõtinuo,& tutto,coſi la notte,come il giorno,cõ eſtrema vigilãtia e diligentia. Per il che daal cuni ingenioſi,credo alchimiſti,per fuggire tal fatigoſi & graui effetti. Fù trouata vn'altra via aſſai piu breue & mãco pericolosa,& di minor spesa,che nõ è la antidetta,se la rẽdeſſe la soſtãza della cosa à põto come fa l'acqua,cõ laquale ancora,se volete seruiruene,ſi puo cõ eſſa à tale opera dar grande aiuto, ancor che da l'una à l'altra ſia grandisſima diuerſità di pratica. IL MODO che ſi procede à queſto partire ſi fa prima vn fornello da fondere à vẽto,tõdo,quadro,o sotto terra,o leuato sopra,alto, & grãde,secondo l'opera,& come meglio vi viene,& dapoi ſi piglia vn crogiuolo grande di terra,& s'empie di quello argẽto tagliato in pezzi,che tiẽ d'oro ꝑ fino appreſſo à l'orlo,& sopra à vn pezzo di mattõ tagliato,alla grãdezza del fondo del crogiuolo,sopra alla gratella in mezzo de carboni benisſimo acceſi,al crogiuolo cõ argento ſi mette à fondere,& in queſto quãdo vedrete che largẽto è cõdotto dal fuoco tanto caldo che ſi moſtra bianco:& che vuol cominciare à liquefarſi,Pigliarete vn cannoncin di solfo,o veramẽte vn pezzoletto d'antimonio,& ve lo metterete dẽtro,& q̃ſto fuso che glie di nuouo,leuãdo il carbone chel copre:vi rimetterete piu solfo,ouer antimonio, che tal è'l far cõ l'uno che cõ laltro.ꝑ fino che l'argẽto è benisſimo fuso,& di tal materie bene ĩcorporate,Allhora ne aggiognerete ꝑ ogni libra d'argẽto,che metteſte,vna mezza oncia di rame laminato,& come è fuso cõ le molli,o con le tanaglie da presa,cauarete il voſtro crogiuol fuori, & ĩ su le bragie gli batterete il fondo piã piano cõ due o tre percoſſe. Accioche l'oro ꝑ la sua grauezza facci reſiduo, & come cosa piu graue caschi in fondo, & dapoi ꝑ inclination pian piano versate fuori l'argento fuso, quaſi ꝑ fino appreſſo al fondo del crogiolo, ĩ qualche cosa,& dapoi di nuouo rimettete il crogiolo nel fuoco,& di sopra vi rimettere piu argẽto, & coſi anco col medeſimo ordine piu solfo o antimonio,& facẽdo cõe prima faceſti,& tãto rifacendo che tutto l'argẽto ſia ꝑ tal modo paſſato ĩ cotta di solfo,o d'antimonio,& che l'oro ſia nel crogiolo infondiglio,ilquale dapoi ꝑ meglio asciugarlo dal solfo,o dal antimonio, il metterete ĩ vna coppella de ceneraccio,& al fine,q̃do nõ vi pareſſe che foſſe nel suo bel colore,& che nõ foſſe netto ĩ tutto,batteretelo,& li darete il cimẽto reale vna o due volte,ꝑ fino chel cõducerete al termine,chel volete,il ſimigliãte,quãdo vorete recuperare il voſtro argẽto,farete vn ceneraccio cõ vn bagno di piombo,& à poco à poco tutto l'argẽto,corrotto dal solfo,o dal antimonio,o dal rame,v'ãdrete mettẽdo,& coſi laffinarete

come al ſuo luogo v'inſegnai. Purgādolo & dal ſolfo & dal piōbo beniſſimo,& dapoi ancor di nuouo il ſaghiarete,& vedrete ſe v'è dentro alcuna ſoſtanza reſtata , che porti la ſpeſa à rifarſi, & eſſendoui il rileuate di nuouo con ſolfo & cō antimonio tāte volte fate coſi q̄te il bſogno ricerca,aggionendoui ſempre del rame,o argenti basſi,perche la natura del ſolfo & del antimonio ſempre ſi vuol cibare di qualche coſa , & nō trouādo materia ignobile & diſpoſta al ſuo propoſito , s'attacca à q̄lla che glie,& al fine trouādolo purgato d'oro mettetelo al ceneraccio,& affinatelo,& quel rame che vi metteſte,nō per altro vi ſi mette, che per ſaluar il ſolfo d'al antimonio,che nō cōſumi l'argento , & anco da occaſione di meglio ſcaldare il bagno,& di far la materia piu ſottile,& coſi cō queſto modo ſenza acqua,ſenza tāto trauaglio,ſi puo partire l'oro dallo argento,per il modo,che v'ho detto.

MODO DI CIMENTARE L'ORO ET DI CONDVRLO ALL'VLTIMA SVA FINEZZA, CAPITOLO SETTIMO.

MI SON, quanto ho poſſuto , ingegnato di dimoſtrarui e modi di condurre li metalli delle voſtre minere à l'ultima lor finezza. Ma perche l'oro,che ſi troua in eſſe,nō ſempre ſi puo far d'eſſo quel che de gli altri metalli,per che gli ori ſempre non ſono accompagnati con argento fino,ne di tanta compagnia,che condur ſi posſino,o ſi debbino,ſenza altro fare,à l'acqua forte,& però cō q̄ſto mezzo , che filoſophi operāti hā trouato cō la forza del fuoco & di certi minerali attratiui fanno effetto,certo à me miracoloſo , chel ſeparino vna miſtione vnita di due & tre metalli inſieme , & vno illeſo della ſua forma reſti priuo delle cōpagnie che cōteneua. MA lasſiamo hora il diſcorrer tal coſa,vi dico che à far q̄ſti primamēte ſi fà vn fornello à ſimilitudine di q̄llo che ſi fonde à vēto,& da capo doue ſi metterebbe la gratella vno o due ferri grosſi & larghi vn dito o piu , che piglino tutto il diametro del fondo,& ſia alto da terra vn braccio & mezzo o poco piu,& al par della bocca,doue s'ha da mettere il fuoco, vi ſi fa vna gratella di ferro che tēga le legna ſuſpeſe ī aere & ſeparate dalle brace,che ardēdo fanno,& q̄ſta vuol eſſer mezzo braccio dal piā del terreno,& fatto q̄ſto ſi piglia vna pignata rozza,o crogiolo,o tegamēto di terra , che reſiſta al fuoco,della grādezza che pēſate hauer dibiſogno. ET DAPOI ſi piglia tegole vecchie,o mattō peſto,benisſimo ſtacciato,& fatto poluere ſottile la q̄tità che volete,& vn terzo del tutto di ſal cōe macinato,& l'uno & l'altro con vn ſtacciolo ſtacciādoli benisſimo s'incorporano. Alcuni ſono che in queſta cōpoſitione vi metteno l'ottaua ꝑte di vetriolo,ma communemente baſta ſolo con le tegole la poluere predetta & il ſale,

ET APPRESSO à questo habbiate battuto l'oro,che volete cimentare,& tutto fatto lamine sottili,come carta, & fatto questo si mette nel fondo del vaso alquanta della predetta cõpositiõn di poluere,& si spiana,& fasene vno strato,& dapoi di sopra vi si stẽde vn strato di pezzetti del vostro oro battuto,bagnato prima ĩ aceto, ouero ĩ orina doue sia stato resoluto alq̃to di sale armoniaco,& dapoi delle sopradetti polueri si copre, & cosi strato sopra strato, mettẽdo vn suol d'oro & vn suol di polueri,si va mettẽdo p fino che sia del tutto piẽo il vaso che pigliasti,ouero p fino che vi mãca l'oro p empirlo.Dapoi con vna coperta fatta à posta d'ũa tegola cruda o cotta,o pur di terra simile,che cõmetta,si copre,& con lutum sapientie tutto s'inluta & veste, & si fa seccare.Dapoi q̃sto tal vaso,cosi accõcio, si mette nel fornello detto sopra alli due ferri,che da capo attrauerso murasste,& dapoi cõ vna tegola,ouer cõ mattoni trauersi si copre,& serra bẽ sopra al fornello,& si luta,lassando sol due o tre spiracoli su li cantoni, p luscir de fumi,& respirar delle fiãme,& cosi cõ legna dolci & sottili se li da fuoco,cõminciãdolo nel prĩcipio piccolo,& dapoi di mano ĩ mano augumẽtãdol si cresce,& cosi si seguita cõtinuato p hore.24.auertẽdo sempre però di non gli dar fuoco cosi gagliardo che fondesse l'oro & li materiali insieme.Perche non operarebbeno,anzi ue accrescieriẽ fatiga, ma solo sia tanto sempre quãto il vaso stia rosso.Dapoi in capo di detto tẽpo alẽtate,anzi leuate del tutto il fuoco & aprite di sopra il fornello, il vaso infocato,& piu caldo chel potete cõ molli o tanaglie ne cauate,& cauato leuando il coperchio lo scoprite,& con vn paro di molli,o altro modo,in vrina,o acqua fresca cõmune dentro ogni cosa versate,& benissimo stinto che sarà & maneggiabile dal cimento,che l'oro hauesse sopra con vna setoletta & cõ mano lauarete& farete netto.Il che fatto pigliarete di detti pezzetti d'oro,& sopra al parangone fregandolo,& cõ le tocche dell'oro al caratto,che disegnauate tirarlo,vederete si rescõtra:& caso che non vi fosse arriuato,vi rifarete,dãdogliene vnaltro cimẽto,o due con polueri nuoue,con gli ordini di sopra mostratoui, & caso che al primo o secondo o terzo cimento il sia il vostro oro al termine,che volete,cõdotto,con vna poca di borrace,ouer cõ vn poco di sal alcali,o di calcina,ouer di cenere di fornaci,il fonderete,& lo gittarete ĩ verga,o in che forma di cosa vi verra bene:& cosi fatto hauerete il vostro oro à l'ultima sua pfettione & finezza, & di quel color bello che vorrete,& del suo medesimo valore,ancor che mãchi di quel tanto peso d'argẽto,o rame,o altra cosa,che prima era ĩ sua cõpagnia. Ne anco quel argẽto si perde, perche resta imbeuerato nelle polueri, che per ritrarlo si mette insieme cõ le lauature & altri auãzi, & al fine se ne fa come pani, & alla manica con li ceneracci o altre spazzature onde,come al suo luoco del fonder le gette v'ho insegnato, & cosi

di queste

di queſte per tal via ritrarrete tutto l'argēto, che era nel oro, che hauete cimentato, o poco manco.

PROHEMIO DEL LIBRO QVINTO DE LA P. DI VANNO. DE LEGHE CHE SI FAN FRA METALLI.

GIA, COME potete fino a hora hauer veduto, v'ò demoſtrati li modi da condurre ne lor proprii & puri corpi tutti li metalli di qualunque ſorte minera trouato & cauato haueſte. Lequali, ſe hora alle operationi humane nõ ſeruiſſero, ſarebben tutti gli effetti & tante ſpeſe & fadighe fatte inutili & vane. ET PERO cognoſco eſſer di neceſsità toccare parlando di tutte l'operationi loro, & ſecondo l'opere che occorre inſegnarui à diſponer li metalli, & ꝑche ſono alcuni d'eſſi che ridotti alla lor finezza & perfettione in certe opere malamente ſeruirebbeno, & molti artifici anco per fuggire ſpeſa lor baſta l'hauer della coſa piu quantità & non ſi curano delle molte lor perfettioni. Per ilche voluntariamente vengano à gli meſcolamenti dell'un metallo cõ l'altro come con l'oro l'argento, o il rame, & con l'argento il rame, & ſimilmente co'l rame lo ſtagno, o piombo, & co'l ſtagno, non volendo guaſtar del tutto la ſua natura, s'acompagna co'l piombo. Tutto però con certa proportione di peſo & non à caſo, liquali meſcolamenti, cõe in altro luoco v'hò detto, ſi chiamano nell'or carati, & ne l'argento leghe, che in effetto altro non voglian dire che a cõpagnamēto d'un metallo con l'altro, anzi vn guaſtamento della lor purità & finezza, che per cõduruegli ſi dura tanta fadiga & trauaglio. Ma laſſando da parte hora il parlar di queſto, con quanta piu breuità potrò nel preſente libro vi dirò prima della legha dell'oro con l'argento, o con il rame, & dipoi di quella dell'argento con il rame ſucceſsiue, come vedrete.

DELLA LEGA DEL ORO CAPITOLO PRIMO.

COME auanti v'hò detto lega altro in queſto luoco non vuol dire che meſcolamento d'amicabile amicitia de l'un metallo con l'altro. Laquale qualunque vogliate fare hauete prima da conſiderare il fin che vi muoue ſe glie per agumentar le quantità, o per corrottione, & dapoi s'hà da pigliare quel c'hà piu natural conuenienza con quel che volete legare, o quel che è piu al voſtro propoſito, & con la fuſione dargliene quella portione che volete, o che puo ſupportare, accio non rimuoua al tutto della ſua prima natura, come

fa l'acqua nel vino,o nel bianco il nero,mettẽdouene troppo.Però ſi de ue proportionare con certa ragion di peſo & non à caſo, accioche potiate cõdurre il lauor voſtro à quel termine di perfettione che diſegnate.Perche chi va con gli occhi chiuſi non ſol ſpeſſo inciãpa, ma ſpeſſo ancor ſi caſca.Et però primamente hauete da ſapere che l'oro in lega non ſi confa con altro metallo,che con l'argento,o co'l rame.Tal che ſe volete fare,o far fare vn lauor d'oro,& vi rincreſca la ſpeſa,per eſſer fino,ouero non vi trouaſte hauere quantità à baſtanza,o pur non vi curaſte di tãta finezza,v'hauete à determinare à ponto di quanti caratti manco che perfettamente fino volete chel ſia,ouero in che qnantità volete chel vi creſca.Per ilche fare peſarete à ponto l'oro fino che hauete, & coſi l'accompagnarete d'argento,o di rame fino,con quella quantità che gli volete dare,& ĩſieme l'una coſa & l'altra beniſſimo fonderete,& accio che meglio l'ordine intendiate.Preſupponiamo, che vogliate, ch'el voſtro oro ſia di carrati.xxiii.ve hauete da imaginare che tutta la quantità ſia parti.xxiiii.perche queſto è l'ultimo termine che l'oro eſſer puo perfetto.Hor caſo che coſi foſſe,mettereteuene vna parte ꝓportionata d'un. xxiiii. che è la quãtità del tutto,& hauerete tolto della virtù della ſua finezza vn caratto,& creſciuto vn'altro ĩ quãtità,& coſi vi auerra ſe ve ne metterete due,o tre,o quattro,o ſei,ꝑ fino al termĩe della metà ſempre hauerete oro , ſecondo la denominatione di quella manco virtù & piu quãtità,& trapaſſando il mezzo & vi ſia.xi.parti d'argento,&.xiii,d'oro ſi chiamara argento d'undici leghe che tien d'oro,& coſi ſe è rame ſecõdo chel ſaggio o'l parãgõ riſponde,& coſi ſucceſſiuamẽte cõ l'uno & cõ l'altro metallo ſi va con queſto ordine ꝓcedẽdo,denominando l'oro in nome di carati per gradi.xxiiii.& l'argẽto à leghe dodici per poter ſapere de l'uno & de l'altro li termini à ponto delle lor perfettioni.

DELLA LEGA DELL'ARGENTO CO'L RAME. CAPITOLO SECONDO.

QVEL medeſimo ordine che teneſte à legare l'oro , dalla materia in fuori,ſi tiene à legar l'argento . Ma la lega di queſto è rame fino,che ſimilmente come all'oro l'argẽto, queſto à l'argento diminuiſce & abbaſſa la ſua finezza,& multiplica in quantità,& ſopra auanzãdo la virtù del mezzo non piu argento ma rame che tiene argento, come vi diſſi dell'oro . Ma ſecondo il parer mio credo che ancor ſi potrebbe dire argento di cinque , di quattro , di tre, per fino à vna lega. Ma queſte tali denominationi all'effetto noſtro non importano . Baſta che vi proponiate che tutta la quantità dell'argento,che hauete,ſia parti.xii.nelquale ſe con la fuſione ve metterete dentro vna di rame ,direte

hauere argento à.xi.leghe,& esser delle prime il peso di.xiii.parti, & cõsi mettendone due à dieci, & quattro à otto,& cosi sempre denominando la quantità dell'argento fino come faceste alloro, o per ragion di libra, o parte di quantità denominando li pesi del partimento della libra dell'oro caratti.xxiiii.& l'argento à leghe.xii.

DELLA LEGA DEL RAME. CAPI. TERZO.

SIMILMENTE si costuma di dar la lega al rame non per moltiplicarlo come l'oro l'argento, ma per corromperli & troncargli certa viscosità naturale, rispetto all'arte del gitto, donde per questo s'acompagna per tale effetto cõ lo stagno,& ancor alcuna volta con lottone, pure la propria & vera sua lega è lo stagno fino. Non però quando voleste fare lauori di martello, che per tale effetto, bisogna che sia puro & senza alcuno odore, altrimenti non si potrebbe condur sottile, ne dorare à fuoco, ne tirarne filo, o far vasi per vso, come si costuma,& nel gitto è quasi necessario. Ma come con esso venite à tal compagnia cosi muoue natura & aspetto, secondo la proportione dello stagno, che gli date, cosi cambia nome,& non piu rame ma bronzo si chiama, ouero per maggior distintione di certa quantità di stagno per ogni cento di rame in sù da maestri è detto metallo piu & manco fino secõdo che piu o manco di stagno contiene. Ilche si cognosce alla biãchezza & alla trangibilità, mediante ilquale di rosso, che è il color del rame, vien bianco, di dolce & flessibile diuenta duro, & come vetro fragile,& tanto tal mescolamento il remoue della sua prima natura che, chi non sa che sia materia composta, crede che sia nel numero de metalli dalla natura generato. Hor, perche bene intendiate, di questo sene fa di varie sorte, tutto secondo le proportioni delle quantità, & secondo le specie de lauori, perche di tale sorte, il voglian quelli che fanno le figure, che non il vogliano quelli che fan lartigliarie, ne anco quelli che fan le campane, mortari, laueggi, & simili altri lauori di gitto. Hor, per legarlo nella spetie del bronzo, otto, noue, dieci fin dodeci libre di stagno si mette in ogni cento libre di rame, e quelli che ne voglian far campane vene metteno vintitre, vintiquatro, xxv, & .xxvi, rispetto al suono, & secondo che le son di forma grandi o picole, o che voglian fare il suon graue, o acuto & chiaro, & da dodeci in su sene fanno tutti queli altri lauori c'han dibisogno, o per durezza, o per far che corra il gitto, per trapassare il grado del bronzo. Delle quali cose alli luochi loro piu distintamente ve ne dirò, qui basta l'hauerui descritto l'ordine del legare. Auertendoui che presupponiate chel bisogno de lauori sia quello che v'ordini la lega, & altra regola in que-

ſto effetto non vi ſi puo dare,ſe non dirui che col' peſo vſiate la diſcretione,ſecondo il iudicio voſtro,& certa ſperienza.

DELLA LEGA DEL PIOMBO ET STAGNO. CAPITOLO QVARTO.

IL PIOMBO & lo ſtagno meſcolati inſieme fan lega l'uno à l'altro per vno attacamento di conuenientia naturale che hanno inſieme, tal che quando ſon miſti,ſe non ſi trapaſſa l'eſſentie delle qualità loro di piu che la metà,difficilmente con gli occhi,qual ſia vn d'esſi ſi cognoſcano, & ſe pure alcuno ſe ne conoſce è lo ſtagno,che oltre alla piu durezza & bianchezza,rende vn certo odore acuto all'odorato, & quello di queſti è migliore che è nella ſua ſpetie piu puro,& ĩ quella dello ſtagno è quello che è piu biãco & piu duro,o piegandolo,o col dente in qualche ſtremita piccola ſtregnendolo ,ſi ſente ſtridere come anco fa l'acqua ghiacciata.Ilche queſto ꝑche auenga piu che ne gli altri metalli,non voglio hor che l'andiamo cercãdo.Baſta che vi ſia ꝑ vn de ſegni da cognoſcere quãdo è puro,o miſto,gli artifici ſtagnari dicono douerſi legar con piombo,& eſſer meglio à lauorarſi ogni volta che ne cõtẽga quattro, o ſei libre per cento , perche il fa piu dolce al martello,& al gitto piu corrente.Ma à me non piace tal ordire,ancor che foſſe vero tutto quel che dicono , perche veggio quel che viene de Inghilterra,ſi lauorato,come ĩ pãni,che dimoſtra eſſer puro, eſſer aſſai piu bello & migliore in tutte l'opere che non è quello che ſi lauora in Vinegia,& à neſſuna opera credo che ſia meglio meſcolato che puro,ſe non à giouamento del maeſtro, che ſe nõ altro vẽde il piõbo , che val poco,per ſtagno,che val piu,& meſcolato ſolo in due coſe trouo che ſerue,che l'una è quando ſi vuol fare la ſaldatura ꝑ rame , ꝑche non merita la ſpeſa ſaldare fondi & gran pezzi alli vaſi che ſi fanno con argento baſſo come biſognarebbe fare.L'altra è quãdo li maeſtri boccalai il calcinano per fare li vetri & dar il bianco à lor vaſi,in tutti gli altri lauori di qual ſi vogli metallo,tengo il piombo eſſer coſa inutile ꝑ non vnirſi dallo ſtagno ĩ fuori cõ neſſun de gli altri mettalli di buona cõpagnia.

PROHEMIO DEL LIBRO SESTO DELLA PI. DI VANNO. DELL'ARTE DEL GITTO IN VNIVERSALE, ET IN PARTICOLARE.

CERTAMENTE credo che la mia ſarebbe quaſi vna ſemente ſenza frutto,& ancor mancarei à quella cauſa , onde per ſatisfare alla voſtra richieſta à ſcriuere & à formar queſta opera

mi diſpoſi, Se io intorno à quella affaticandomi non vi narraſſe l'arte del gitto, per eſſer vn mezzo à moltisſimi effetti neceſſario. Et tanto piu conoſco q̃ſto douer fare quanto par di necesſità ſi ricerchi, hauendoui dimoſtrato adrieto le pratiche del cognoſcere le nature & luochi de metalli, di fondergli & di redurgli alle lor vltime perfettioni, & in vltimo inſegnatoui à far le compagnie & legge loro, & tanto piu quanto tal arte & eſercitio è poco noto alle perſone, per il che far non la puo, chi quaſi non vi naſce dentro, ouero chi non è di molto buono ingegno & gran iudicio, & per queſto è d'aſſai eſtimatione, oltre che ancora hà gran conueniẽtia con la ſcoltura, le braccie dellaquale ſono il ſoſtegno della ſua vita. Et per deſcriuerne in ogni parte il tutto vi dico, che nelli ſuoi principii, & nel mezzo, & nel fine ſi ricercano alle operatiõ ſue grã disſime fadighe. ſi d'animo come di corpo. E' ben vero che per contennere in ſe certa eſpettatione di nouità, produtta da grandezza d'arte, aſpettata con deſiderio, le fa ſupportare con piacere. Tanto piu quanto l'artefice vede che per fino à gli huomini ignoranti è grata & dilettevole. Tal che ſpeſſo, come inuiſchiati, onde ſi lauora partir non ſi ſanno. Hà queſto, per cõcludere, il ſuo fine è obligato & ſuggetto à molti mezzi, liquali ſe tutti non ſono con gran conſideratione & dilegentia condotti, & in tutto bene oſſeruati ſi conuerte il tutto in nulla, & diuenta l'effetto ſimile al ſuo, nome. Per ilche conſiderando molte volte di queſto eſercitio, oltre à l'impedimenti ſtraſordinarii, le corporali & facchineſche fadighe hò voglia di dir, in ſcambio d'eſſaltarlo con laude, eſſer tale che vn huomo nato nobile ancor c'habbia ingegno, o che la delettation vel tiri, non douere, ne poterla eſercitare, ſe non per eſſere aſſuefatto alli ſudori & alli molti diſagi che rende, come il patir la ſtate oltre alli gran caldi naturali, quelli ecces ſiui & continui delli grãdisſimi fuochi, che ſi adoperano à tal arte, & ſimil il verno il patir la humidità & gran fredezza dell'acque ſpiaceuole & inſopportabil freddo, & appreſſo à q̃ſto chi tal eſercitio vuol fare, è dibſogno che nõ ſia di natura o ꝑ età, ne di complesſion debile, ma forte giouene & vigoroſo, da poter come ſi fa quaſi ſempre maneggiare coſe ponderoſe, & ꝑ la lor grauezza aſſai incõmode, come ſon bronzi, ferramenti, legnami, acqua, terra, ſasſi, mattoni, & ſimil coſe, & anco non dubito che chi andarà tal arte ben conſiderando che nõ conoſcerà in eſſa vna certa bruttezza, ꝑche ſempre chi l'eſercita ſta ſimile à vno ſpazza camino tento di carboni, & diſpiaceuoli & fulligginoſi fumi, cõ veſte polueroſe, & dal fuoco mezze brucciate, & anco di molle fangoſa terra le mani & il viſo tutto imbrattato. Alche ſi aggiogne di tutte le forze de huomo, che à tal eſercitio ſi richiede il violente & continuo sforzamento, per ilche molto nocumẽto viene à rendere al corpo, & pieno, oltre che que di molti particolar pericoli del la vita tiene, & in oltre ſempre tiẽ tal arte ſoſpeſa per timor del ſuo fine,

la mente dell'artefice, egli fa l'anio turbido & fastidioso quasi cõtinuamẽte, ꝑ il che son chiamati fantastichi, & disprezzati ꝑ matti. Ma cõ tutto q̃sto, cõe gia ho detto, è arte vtile & ingegnosa, & ĩ bona parte dilettеuole, dellaquale hor volendoui dir la pratica del esercitio proprio, vi dico che anco che di tutti li esercitii del fuoco sieno li lor fini, per la loro intrattabilità, molto fallaci, Di questo è tanto fallace che par piu sottoposto alla fortuna, che allingegno, o alla pratica dell'arte, come li subditi & impensati accidenti suoi spesso lo dimostrano, perche non potendosi con le mani de gli huomini soccorrere ne arriuare al ꝓprio luoco dell'opera, che n'ha bisogno, ꝑ l'offesa di si potente & furioso elemento, o per perder d'animo nel horribil aspetto dell'acceso metallo, o pur per mancar qualche cosa necessaria, lo inditio al intelletto del sapere non prouedendo, accio ch'el bisogno ricerca non di cõueniente soccorso, fa che tali effetti paiono produtti dalla fortuna, per succedere la imperfettione dell'opra, per ilche le fadighe, e'l tẽpo dato, la spesa fatta tutta si ꝑde, tal che l'artefice tutto scõsolato & stracco, & ben spesso ruinato ne resta. Per ilche se non è di marmo, o al mõdo vn'altro Iob, stracciando la patiẽtia, sfoga il suo male con abbaiare & maledire l'arte & la fortuna, Dãdole spesso carico, per sua scusa, di quello di che molte volte nõ v'hà colpa alcuna, & al fine, nõ hauendo altro rimedio, comincia à pensare il modo del raconciare, ouer di nuouo vnaltra volta di riprincipiare l'opera dal suo prĩcipio, cõ pẽsiero di guardarsi dalla causa che gli hà dato il dãno incitato ancora da vna cetta vergogna, che quando nascon tali effetti, nasce nello artefice. Perche in vero dimostra ĩperitia del l'arte, o poca diligentia, & io son ĩ chiara openione che non dalla fortuna, ma da queste ogni error ꝓceda, & qui è apponto la vera doglia dell'artefice, quale nõ li pesa mãco ch'el dãno, perche ben spesso l'uno ignorante ꝓsuntuoso piglia licentia di deriderlo & per suo iudicio sindicarlo, & perche le sue gittate & pungẽte parole alttrimenti nõ sono à quel pouеretto maestro dogliose, che se ferite ꝓpriamẽte li fossero. Ilche cõsiderãdo & per esperiẽtia hauẽdo q̃sto prouato di me & di que tali hauẽdo insieme cõpassione, Dico, che con tutto che in q̃sto & in ogni altro esercitio, anzi in ogni attione humana sia dibisogno hauer buona fortuna, in q̃sto di cõdur l'opera alla ꝑfettione del suo fine ve la potete far buona voi medesimo. Atteso che se voi sempre vsarete le debite diligenze à condurre li suoi mezzi perfetti, mai vi verrà il suo fine in fallo, perche quãte volte m'è mãcato, o ad altri l'hò veduto, mãcare; sempre m'è parso sia ꝓceduto dal mio mãcare. Hor per nõ voler abbreuiare il tẽpo, hor per fuggire spesa, ouer, fadiga, hor per nõ hauer ben saputo proportionare la forza de possenti fuochi con la durezza delle materie, o cõ la grauezza de metalli, hor ꝑ negligẽtia, o ꝑ troppo fidarsi d'altri, o per nõ apprezzare quello che par poco in apparẽtia, & dapoi è riuscito assai,

Tal che,per concludere,chi questa arte vuol far bene & sicura,ha dibisogno di fare ogni sua cosa à ponto,& sempre auanti che venghiate allo effetto del gitto,de ogni gelosia & timor vi douete sicurare,quanto per voi piu si puo,stuccando ogni fessolino,& con terra & ferramēti far gagliardo & forte il luogo,doue delle forze de metalli premeno. Auertendoui che mai, se ben considerarete, v'auerrà cosa che prima il iudicio vostro non ve l'accenni,ancor che nō vi si possi manifestare l'effetto certo prima al fine,ilche non hauete da aspettare,ma sicurarui con li remedii opportuni, perche altrimente facendo (come v'hò di sopradetto) sene paga sempre il frodo, & di questa arte hà quello piu da esser tenuto buon maestro che piu da tali errori si sa guardare,& accadendoli, cō gagliardezza d'animo vi prouede. Hor per concludere, vedute le fadighe,le grandi spese,li pericoli & gl'inciampi & tante concordantie,che à tale arte bisognano, è forza,chi non hà per mezzo di tale esercitio bisogno di esaltarsi, à lassarlo fare gente naturata nelle fadighe & ne disagi,& tanto piu quanto sò cognosco esser di necessità che quanto piu puo facci di sua mano,ouero interuenga con la uista in tutto, per nō hauersi à fidare alle mani,ne agli occhi di ministri, quali spesso o per nō sapere, o per fuggir fadiga, come la stia, o faccino la cosa, poco curano. Perche, oltre al dubio naturale che s'hà sempre d'ogni fine, operando voi medesimo in quanto meglio vi leuate li dubbi, & vi rendete il fin che disegnate piu sicuro. Et però vi hauete da prosupporre di non fuggire nessuna fatiga o spesa, & d'essere in ogni parte diligente & patientissimo, per poter condurre à perfettione tutti li mezzi, di che v'hauete à seruire. Auertendo che ben spesso in vna piccola cosa vi consiste il tutto, come si dimostra per vna legatura, o commission, di pezzo congionto, mal fatta, o per l'aprire della forma con vna sfenditura, o per vna poca di terra, o carboni, o altra cosa, che caschi nelle forme,o che nel empire vi si turi,o trauersi, all'entrata del gitto, o per lo spezzarsi vn filo d'una legatura, o solleuarsi vn mattone. Ondeconcludo al fine che à me pare vn'arte da fuggire piu che si puo. Dapoi che con tanti colpi & tante auertentie è bisogno di schermire con lei, per defendere l'utile & l'honore tuo. Ne anco tutte le cose sopradette non bastano à chi tal arte vuol fare, perche è importantissima cosa d'esser buon disegnatore, & che quanto piu puo habbi l'arte della scoltura. Bisognali ancor sapere ben lauorar di legname & di ferro, & non esser ignorante di saper lauorare al torno, & ancora hà dibisogno di sapere adoperare la mazza grossa & il ciselo, il mazzuolo, le seghe, gli scarpelli, le lime, & ogni instrumento atto à polire & leuare terra, & ogni altra baua & rozezza, che fa'l gitto, per poter ben terminare l'opera, accio ch'abbi gratia & vaghezza. Ricerca se gli ancora il sapere murare per far forni &

cannali al ſuo propoſito. Perche, quãdo occorre adaltri che gli faccino, coſi bene ad intender dar non ſi poſſano. Ilche quaſi prima à tutto vuol pratica con certa diſcretione di ſaper ben formare & intender ben le nature & qualità delle forme, cõ lo addatamẽto della coſa cõ che ſi han da far tali forme. Auertendo di bene intendere quali habbino ad eſſere li caui, & quali i pieni, & di far de caui pieni, & de pieni li caui, ſecõdo che è il biſogno, & coſi in ogni parte le qualità delle materie con certo pẽſato & bon iudicio ſi deue andar diſponendo ſin diſegnato, proportionando le forze de peſi alle forze delle forme & de fuochi, & anco le miſure, ſecondo q̃lle coſe che volete fare, & in ſomma, reſtringendo le molte parole in poche, Hauete da ſapere la forza di queſta arte eſſere in tre attioni principali, che è l'una il far ben le forme & ben diſporle, l'altra il ben fondere & liquefar le materie de metalli, la terza è infar le compoſition delle cõpagnie loro, ſecondo gli effetti che volete fare, allequali, coſe è dibiſogno vſare ogni posſibile aduertẽtia, perche l'una ſenza l'altra non perfettamente fatta ſarebbe, che tutte le voſtre fadighe ſi conuertirebbeno in nulla, & però d'ogni vna d'eſſe diſtintamente vi verrò deſcriuendo, & in prima vi narrarò del modo di far le forme, come fondamento & principio di queſta arte, & perche cõmunemente ſi fan di terra naturale, per non eſſer anco trouato alcuna coſa che ſerua meglio di quella della terra, cominciaro nel primo capitolo à ſcriuerui, dellaq̃le, cõe coſa prima, che s'adopera, & molto neceſſaria & di grãdiſſima cõſideratione, & però con ogni diligentia auertirete d'hauer della miglior ſorte che potrete, & dapoi anco la conciarete & diſporrete come ve inſegnarò, & coſi detto à baſtanza di queſta ſeguitarò in dirui delle forme, & dapoi di forni & de modi delle fuſioni, & appreſſo delle materie metalliche, le lor proportioni ordinate, à deſiderati effetti con piu breuità & modo miglior che ſaprò.

DI CHE QVALITÀ ESSER DEBBA LA TERRA DA FARE LE FORME DA TRAGITTAR BRONZI. CAPITOLO PRIMO.

MOLTE ſon le ſorti & varietà delle terre che ſi fan le compoſition de luto per far le forme per traggitarui dentro bronzi, ottoni, o altri metalli, dellequali, per eſſer coſa molto neceſſaria, ſi debba cercare d'hauer della ſorte miglior, & che regga bene al fuoco, & che ſia diſpoſta à riceuer bene li metalli, & anco che renda il gitto netto, & che non diminuiſca, o crepi con ſfenditure nel ſeccare, o nel ricocere. Dellaquale, ſenza eſprimentarla, credo poco poteruene dar luce, per non hauer la terra in ſe colore ſegnale ch'io cognoſca per

moſtrarui quanto baſti. Atteſo che non manco li lor colori hanno variati che ſi variano le lor nature. Perche, come vedete, qual di q̄ſta è bianca, qual nera, qual gialla, & qual roſſa, & neſſuna per il colore, circa a questo effetto, forſe ſaria buona, & anco eſſer porria che le foſſer tutte di color buone. Ma quanto in cio vi poſſo dire è il demoſtrarui per li loro effetti come le buone per lor natura eſſer verrebono, & coſi di quelle che vi verrãno alle mani, ſecondo la ſperienza, farete elettione. Tutte le terre le ſon renoſe o tufigne, ouer arziloſe & magre, ouero paſtoſe con viſcoſità graſſa, le magre fanno e luto poluèroſo & ſenza neruo, & ſecche che ſono da per loro inſieme poco ſi reggono, le graſſe & viſcoſe ſi ritirano & rompeno, & aſſai rientrando diminuiſcono, & ſpeſſo torcen le forme, & ſe vniſcono inſieme male, rigonfiano al fuoco, & non rendo li lauori, ne giuſti, ne netti. Adonque le buone hanno da eſſer quelle che non ſono, ne graſſe, ne magre, & che non ſono in tutto morbide, ne ruuide, & che habino la lor grana ſottile & ſenza iaruzze, o nicchi, & che meſſe ſopra al lauoro facilmente ſi ſecchino ſenza rotture, & dapoi ſecche ſien tenaci in lor medeſime, & ſopra à tutto che reſtino bene al fuoco. Son queſte communemente di color giallo, o roſſe, ma ſieno di che color le ſi vogliano, il color non mi sforza à dir che in vero le gialle piu che le negre, & le roſſe piu che le bianche, o le bigie, ſien le buone. Ma la qualità loro, ſecondo che la ſperientia demoſtra, & coſi, per concludere, hauete da fare ogni opera, quando v'occorrera operarne, veder d'hauer della miglior che potete, perche hà da eſſere il fondamento della voſtra opera, & per trouarla douete andar cercando varie caue, & per li campi lauoratiui, che non ſien ſtati in longa coltura, ouer molto lettaminati, & anco alle fornaci che ſi fanno li coprimi de le caſe, ouero agli argini de fiumi, doue le piene dell'acqua col corſo tagliano, nequali ſempre ſcuopreno di terra filoni di varie nature, & per concludere, da arzilla pura in fuori, per eſſer terra troppo viſcoſa & tenace, ſe non hà ſaſſetti per dentro, facilmente ogni altra terra vi potrebbe ſeruire, con temperandola con altre, o ancor che da ſaſſetti haueſſero elle cernendole. Et hauendo à cominciare il lauoro hauete da fare elettione d'una che piu giudicate, o che ſperimentato hauete che miglior ſia, & ſe non la potete hauer per ſe ſola, come v'ho detto, accõpagnatela, & componetela con altra, & caſo che la foſſe troppo graſſa metteteui della magra, & ſe foſſe tropo magra aggiõgneteui della graſſa, & coſi à voſtro modo tēperate, che torni alla qualità buona, & ꝑ con porla la metterete ſopra à vn banco, in vn monte, & bagnandola la impaſtarete, & dapoi, come fanno li vaſari la loro, con vna verga di ferro l'andarete benisſimo battendo, & dapoi anco v'accompagnarete li due terzi di tutta la quantità di cimatura di panni lani, & coſi anco con tal verga battēdola & ribbattendola per fino che la cimatura & la terra

vederete eſſer tanto incorporati & vniti inſieme, ch'altro non moſtrin d'eſſere che vna medeſima coſa, e che li ſaſſetti che per ſorte vi foſſer dentro, ſien beniſſimo ſchiacciati, & coſi fatta morbida & maneggiabile ve n'andarete ſeruendo nel far delle forme, & q̃ſta è la voſtra terra comune, che hauete da operare. Sono alcuni, che per non hauere, o non ſaper trouar terra che ſia coſi perfetta, come la vorebbeno, & per neceſſità pigliano di quella che poſſono hauere, & di queſta prima impaſtandola ne fanno come pani, & dapoi la ſeccano, & ſecca la peſtano & la ſtacciano, & di nuouo la rinmolano & la imborrano & la batteno. Alcuni altri ſono che vi meſcolano diuerſe terre, alcuni altri cenere di bucato, e chi ſabbione, alcuni ſono, che hauendo la terra debbile, la bagnano cō acqua ſalata, & u'agiōgeno rugine, o ſcaglia di ferro ſottilmē te macinata, & chi u'agionge matton peſto, & maſſime nelle prime terre che ſi danno. Acompagnanſi ancora li luti non ſolamente con la cimatura de panni di lana, ma ancora con le cardature, & con quel pelaccio, che leuan à panni le gualchiere, ancora con li peli delli corami che le cōcie leuano. Ma in lauor ſottili o propinqui doue hà da ridurſi il bronzo non ſon buoni, perche ſon troppo longhi. Acconciaſene ancora con ſterco di cauallo, o d'aſino, o di mulo, ſecco, & chi con la bouina ſecca, alcuni con reſca de lino incigliato, & chi con il fior della canna, & chi cō paglia minutamēte tagliata, & per cōcludere, in ſomma molte ſon le coſe che per tal cōpagnia di terra ſeruirebbeno, ma la miglior di tutte, di quante io ne ſò, è la cimatura de panni lani. Ma perche alcuna volta ti ritroui in luoco che non ſene hà, biſogna fare come ſi puo, & pero v'hò notate di ſopra tutte le coſe, che per non poter far altro, operar ſi poſſano, ancor che alcuna volta li lauori à non far con cimatura vi conſtrengano, come ſon l'anime di molti lauori, che vogliano le terre fragili, per poterle facilmente di dentro al voſtro gitto cauare, che coſi, di quelle fatte di cimatura, non auiene.

L'ORDINE ET MODI DA FARE LE FORME DA TRAGITTAR BRONZI IN GENERALE. CAPITOLO II.

SEGVITANDO hora al far delle forme dico che grandiſſima conſideratione è dibiſogno d'hauere, per la diuerſità delle terre, come anco per la diuerſità di quelle coſe, che volete formare, & ſapere che nella forma ogni vacuo rende il pieno, & ogni pieno rende il vacuo, ſecondo l'eſſer del modello originale che hauete, ilquale hà da eſſer vn corpo di materia piu dura che la co-

ſa con che voi volete formare,& anco di coſa, chel molle non la rigonfi, o la disfacci. Puo eſſere il ſuo archetipo di marmo, di bronzo,di piombo,& d'ogni altro metallo, & coſi anco di legno, di cera,di ſeuo,di geſſo, di ſolfo,o d'altre compoſition di ſtucchi, & in ſomma di quello che vi occorre,o che meglio vi viene, & ſecondo l'opere che ſono,o facili,o difficili à formare,o coſe grandi,o piccole, volendole gittar di bronzo,o formar con il luto vi biſognano, mettendouel ſopra & ſeccarlo. Alcune coſe ſono che baſta formarne ſola vna parte,come ſono li mezzi,o basſi rilieui,& queſte ſon facili,pur che non habbino ſotto ſquadri. Alcuni altri,che ſon modelli maneggiabili, ſi formano in due metà,ouero in tre, o quattro pezzi,eſſendo pero di materia dura. Sonci ancora le forme delle ſtatue, grandi,lequali per voler far di bronzo, primamente ſecõdo l'ordin commune ſi fan di cera,dellequali ogni lor procedere,à luochi lor proprii,penſo di narrarui, ancor ſimilmente alcune forme dificili da fare,come ſon ſtorie ſopra à vn piano,doue ſieno attaccate figure di buon rileuo, ouer fregi, che faccin riuolte, o altri ſtaccamenti,che per tirar la forma,ſenza rompere ò esſi,o ella,non eſce. Per ilche è dibiſogno riempire que luochi che ritẽgano,& anco farla di piu pezzi,& con commisſioni & buone incaſtrature,& far di modo che cauata & ſegnata:luoco per luoco tutti ritornino agli luochi loro,che, ancor che ſia bella & ingenioſa coſa, vi conforto à penſare ogni altra via,potendo far altro,ancor che la foſſe piu longa,che far forma di piu pezzi. Perche,ancor ch'io vi cognoſca perſona diligente, mi diffido, perche ſo che ſempre non s'arriua doue l'huomo vorrebbe. Ne tutti li pezzi far ſi poſſano che ſi commettino aponto, ſenza qualche differentia,che nell'opera poi variando il dimoſtra. Ma perche molte volte ſenza esſi far non ſi puo, anzi è necesſità come per volere fare li vacui,o per auanzar bronzo, o altro mettallo, o per manco ſpeſa,o per far piu leggiero, come interuiene alli gran gitti,alle artigliarie,alle campane, à laueggi, mortai, ſonagli, & ogni altra ſpetie, o grandi, o piccoli che ſieno,di vaſi. Per ilche ſarebbe neceſſario farlo di terra vn pieno commeſſo nel drento della forma, qual facci nell'opera quello aperto,che volete, & queſto ſia adattato in modo che ſi collochi & ſtia nella forma commeſſo, che ſia immobile, & facci apponto lo ſpatio infra eſſo, & la forma di fuori quanto di bronzo volete ch'el voſtro lauor groſſo venga, & queſto da maeſtri hor è chiamato maſchio, & horà anima,& in farlo chi tiene vna via,& chi vn'altra, ogni huomo camina ſecondo il ſuo coſi hauer imparato,ouer ſecõdo il iudicio, o chel ſuo ingegno gli detta, & coſi è chi per far la parte di fuori fa di legno li ſuoi modelli primi,& chi di terra,& chi di cera,& chi di ſeuo,o d'altre materie fuſibili,ouer cõbuſtibili,da poterle euacuar col caldo,o uer bruciar dẽtro nelle forme, o pur cauare in pezzi,facinſi pur di qual ſi vogli

coſa,che ſia di voſtro parere: pur che perfettamente fuor negli traiate, accio che vi reſti il vacuo netto & ſpedito, che tutte ſon buone vie, ſe conducano l'opera voſtra al fin deſignato,& hora altro nō vi re ſta,ſe nō l'ordine ꝓprio, & la regola del metter il luto, ilche nel far delle forme dell'artigliarie & delle campane beniſſimo il comprehenderete,però il diferiſco à que luochi,parendomi coſi al propoſito,per nō l'hauer qui à dire,& li replicare. Qui appreſſo ſeguirò in dire delle artigliarie certe lor differēze & miſure,accio le ſappiate per non hauere alli luochi d'eſſe à procedere con troppa longhezza di ſcrittura.

DELLE DIFFERENZE DELLE ARTIGLIARIE ET LOR MISVRE. CAPITOLO TERZO.

PRIMA che piu oltre proceda vi voglio le differenze dell'artigliarie demoſtrare,ſecondo che per l'opere fatte hò poſſuto comprehendere.Perche ancora chi ne ſcriua o di ca alcū nō ſe ne troua.Ne anco chi di tal orribile & ſpauē toſo ſtromento foſſe inuentore,ch'io ſappi, in luce vniuerſale noto nō è.Credeſi che veniſſe della Alemagna,trouato à caſo ſecondo il Cornazzano,da manco di. 300. Anni in qua, da groſſa & piccola origine,cōe ancor la ſtāpa delle lettere.Credo,anzi mi par eſſer certo,che l'artigliaria ſia cauſata dal effetto della poluere,& da poi,ſecōdo le volōtà & varietà de gl'īgegni,di chi l'hà fatte,o volute eſercitare, ſi ſono andate variando,& rimouendo le forme.Hor facendo ſi groſſe,come bombarde,& hor piccole,cōe leggieri & portatili ſchioppi,& infra queſto mezzo ſono andati facendone di varie ſorti,qual longa con poca palla per arriuar col colpo lontano, qual corta con grande come li mortari, hor per farle habili à portare l'han fatte di pezzi conuiti commiſſe,& coſi di grādi,& piccolle,ne ſono andati componendo di varie longhezze,& varie forme,& con vari nomi l'hanno nominate.Tal che ſi può dire ſi di quelli che in queſto effetto chiamamo antichi, come hoggi li noſtri,che à noi ſon moderni,mai ne infra l'una ſpecie,ne infra l'altra di quelle che ſi veggono,miſure proprie non ho trouato, & quelli maeſtri, che per farſi reputatione, dicono hauerle, ſi parten dal vero, & non le fanno. Ne altrimenti le veggo, ſe non che à chi è piaciuto il farle longhe & di pallotta piccola, come le cerbottane, o vn poco maggiori, come paſſauolanti, & baſaliſchi, & à chi è piaciuto le corte, come le ſpingarde, mortari, cortaldi, cannonī, bombarde & ſimili, & per cōcludere à me pare che in ogni età gli huominī ſiano andati, & hoggi ancor vadi facendo,ſecondo che ſi penſa con eſſa poter operar meglio il ſuo effetto,o ſecondo

condo le voglie di chi le fa fare,o di quelli maeſtri che le fanno. Ma ſo lo nelle groſſezze del bronzo,miſurando ho trouato regola,& queſta an cor non fermamente oſſeruata,& tal regola ancor mi penſo che ſia ſtata trouata per certa ſperientia da maeſtri, per moderatione della coſa piu che per fare che le ſien migliori. Atteſo che per ragione & per ſperientia ſi vede vna artigliaria,quanto piu di bronzo è groſſa piu è certo, chi la maneggia,della ſua ſicurezza, & volendola far tirar piu forte & meglio la puo con piu & miglior poluere,che la cōmune,caricare. Ma perche ogni ſuperfluo è inutile, è veduto che della graſſezza che ſi fanno à la poluere,che vi ſi mette,è baſtante. Ancora che ſecōdo le leghe ſi può aſſai della miſura cōmune & fino hora vſata riſtregnere,& far l'artiglia rie di manco peſo,coſa che rende maggior facilità à condurle, & gran riſparmio di ſpeſa al patron,che le fa fare. E' veduto ancora per infinite ſperientie,che quando una artigliaria è di cannon piu lōga, carica d'ũa medeſima palla & poluere,che vna curta,tirar molto piu lontano, contra all'oppenion di q̃lli,che armandoſi della bugia dicono, il tirar forte eſſere nel ſecreto delle miſure. Ma laſſando andar q̃ſto,dico che veduto quanto le coſe ſconcie fanno ĩpedimẽto & l'incōmodità,che rẽdeno,ſono andati li buoni ingegni ꝓportionandole cō vn certo ordine & modo baſtante,& moderato le longhezze & groſſezze,& dato diuerſamente doue è groſſo & doue ſottile, ſecondo li luochi che piu & mãco per la violentia del fuoco pareno, & queſto hanno conſiderato coſi nelle piccole come nelle grandi,e queſto masſimamente ſi vede hoggi in queſto vſo moderno, quale diſpone li pezzi,ſecondo le ſpetie, in groſſezza & longhezza carattate, però tutte tal miſure dal diametro, & groſſezza della palla, ch'el patrone vuol che le tirino inelche ſi conſidera,& anco per eſperienza è veduto la groſſezza di quãto bronzo alla forza della poluere, & coſi anco in longhezza non piu, ma che baſti, che introdutto dentro per il foro il fuoco. La poluere tutta,prima che la palla eſca,ſia bene acceſa,accioche la palla habbi vnito gagliardamẽte tutte le ſue forze,ꝑche eſſendo corta & la poluere brucciãdo fuori ſi diſgregaria,in arriuare all'aere, la forza del ſuo fuoco,& mancarebbeui il fine quaſi,perche dentro ve la metteſte. Hor ponendo da parte queſto diſcorſo,vi dico che coſi come le miſure & lor grandezze, coſi ſono li nomi poſti à beneplacito de Gapitani,ſecondo l'età de tempi che ſi trouano,o ſecōdo le prouincie doue gli ſon poſti co ſi ſi chiamano. Gia quelli grandi & ſpauentoſi ſtrumenti che vſauano gli antichi gli chimauan Bōbarde, li minori, ma molto piu longhi, Baſali chi,gli altri Paſſauolanti,li piu minori Spingarde & Cerbotane,& an co li piu minori Archibuſi,& poi Schiopetti. Ma hoggi li moderni piueingenioſamente & con miglior ragioni procedendo,perche le ſperienza coſi gli hanno demoſtrato,hanno moderato il ſuperfluo,& agumentto il debile, & in luo-

co delle sconcie & intrattabili bombarde, che tirauan grosse palle di pietra, con gran quãtità di poluere, & grande spesa di maestranza & di guastatori, & di gran numero di bestiame obligato. Hoggi si fan cannoni di gran longa, per la leggerezza, piu agili à maneggiare, & a condurre, che tiran palle di ferro, che ancor che le sien minori, che quelle delle bõbarde, col spesseggiare li tiri, & per esser materia dura si fa con essi assai maggior effetto, che non faceuan le bõbarde, & piantansi, senza tanti ponti o altre gran diffese, a luochi per far le battarie per espugnarli, & di questi si fa di tre sorte, cioe doppii cãnoni, cãnoni, & mezzi cãnoni, costumansi li cãnoni braccie cinque & mezza ĩ sei, che in numero di palle son diametri. xxii. in circa. il peso della palla del ferro che tira è libre dalle. 50. alle. 60. & di peso di bronzo è dalle. 6. migliara in. 7. & li piu rinforzati fino otto o noue, & qual manco, secõdo il volere di chi gli fa, o di chi gli fa fare. Il mezzo cannone tira di palla libre dalle. xxv. alle. xxx. Il doppio libre. 120. & di pesi son ꝓportionati alle qualità loro, tutti son d'un pezzo, & le lor grossezze di bronzo à luoco doue si mette la poluere son li tre quarti del diametro della palla, & in bocca senza laggetto della cornice è vn terzo del diametro, tirando prima per longhezza da vn ponto à l'altro le linee rette, & dipoi à cautella & à bellezza chi fa vno, & chi rinforzi da piei, à luoco doue sta la poluere, per fino doue s'attacano li bilighi, doue l'artigliaria si posa, & alcuni sono che li trapassano. Fannosi ancora, oltre à questo ordine, di cannoni piu sottili & di maggior portata di palla, con li quali non si tira ferro, ma pietra. Non son buoni questi per battarie di mura, & sol serueno à tirare alle fantarie, o a gli caualli, & alle naui per armate di mare. In tutte queste sorti d'artigliarie, c'hã forma di cannoni, si costuma di far le camere, & nel farle è gran differenza da maestro à maestro, perche ogniuno vuol dimostrare d'hauerui sopra gran pareri & gran segreti, per ilche alcuni sono che le fanno larghe piu chel van della canna, & alcune strette, come à luoco del far delle forme dell'artigliarie, quãdo ve insegnaro cõe si fan le camere, vi verrò meglio narrando, & cosi appresso di questi in luoco di basalischi, che per farli piu longhi, gli faceuano gia di due o di tre pezzi l'uno auitati come anco in que tempi faceuano le code delle bombarde, & anco di passauolanti. Hoggi si fanno le COLVBRINE & mezze colubrine, che in nome dall'antiche variano poco, ma in effetti assai, perche si fanno d'un pezzo, Tiran spesso, & facilmente si caricano, & anco facilmente, doue bisogna, si conducono, & in luoco di pietra tiran palle di ferro, quali cõmunemente pesano libre. xxx. & quelle delle mezze. xv. in circa, fannosi piu grosse & gagliarde di bronzo che le antiche, & communemente si fan di longhezza otto & noue braccia il pezzo, & le grossezze del bronzo da piei, si fa il diametro della sua palla, & piu, & nella bocca è chi fa, oltre allo getto della cornice, il mezzo, & chi il

terzo,& questo è l'ordine che nelle colubrine,che circa le mesure si tiene,secondo che hò fatto,& veduto fare. Ne à questo si fa camera, come à cannoni,& certamente se tali sorte di artigliarie son stimate nõ è marauiglia,per essere commode à maneggiare,tiran lontano & spesso,& tiran ferro & di poluere logran poco,& cosi in luoco DE LE SPINGARDE CERBOTTANE ET CACCIA CORNACHIE,& simili,si fan Sacri , Falconi,& Falconetti,che tutti tiran ferro. Il sacro tira libre dodici, & da molti è chiamato quarto cannone,il Falcone libre sei,il Falconetto dalle tre alle quattro,& in farle se oserua le grossezze del bronzo da piei tutto diametro della palla o piu,& nella bocca il mezzo,& in lõghezza quel,chel maestro o'l patrõ,che le fa fare piu lor piace,fannosi,appresso smerigli moschetti,strumenti adatti da poter tirare spesso, logran poco di poluere,& son maneggiabili,quasi à ogni huomo, ꝑ ilche volẽtieri li Capitani delle fantarie gli portano in campagna, per esser strumenti atti à fare alli nimici offesa,& per le diffese de luochi,ancor sono ottimi. Tirã palle di ferro o di piombo col dado da l'una alle due libre. Appresso à questi son li archibusi da mura,da forcella,& da braccia,& questi gia,come le altre artigliarie,si soleuano tra gittar di bronzo. Hoggi,perche siẽ piu leggieri,& perche anco sien piu sicuri a chi gli adopera, si fan di ferro alla fabrica, come gli altri ferramenti,liquali quãdo son fatti da buõ maestro,ben bolliti & ben saldi,e quali & ben ritratti,sono escellentissimi,& fanno alle diffese gran fattioni. Seguita appresso à questi minor di tutti l'archibuso cõmune & gli schioppetti,c'han somiglianza con li sopradetti,per esser di ferro, le misure de quali son varie, fanno hoggi quel,che gia far soleuano nelle battaglie li balestrieri,cosi à piei come à cauallo,tirano di palla vna oncia di piõbo,o manco. Delli mortari non v'hò parlato & non vi parlo,ꝑche gli moderni non gli apprezzano,& da questi in fuori v'hò con lo scriuere distinto tutti li grãdi che hoggi si costumano. Mi resta sol hora à dirue delle denominationi loro, secondo l'openion mia,onde deriuino,fra lequali(come vedete) v'è tale pezzo che è chiamato Basalisco,qual serpentina,qual strifalco, qual falcone,o falconetto,& quale smeriglio,nomi tutti,à chi gli cõsidera spauenteuoli,come son quelli del basilisco,o d'altri venenosi serpenti. Similmente quelli de gli vcelli rapaci,che col becco o con l'ogne sempre offendeno. Gli antichi ancora chiamorno le loro artigliarie bombarde, passauolanti,& simili che dal sapiente carafulla,che le spositioni d'ogni composto vocabulo largamente demostrò, disse che bombarda fu composta dal effetto & dal horribil suono,perche bomba,arde,& da,& cosi passauolante che vuol dir che passa & vola, & simili io per me penso che sien deriuati da alcuni maestri primi fattori di quelle sorti di pezzi,che per dar lor reputatione,& per mostrar certa differenza da gli altri, cosi gli hã chiamati. O pur esser potrebbe che li prĩcipi patrõ d'esse, ꝑ mostrare

vna certa brauaria gagliarda con vna fierezza d'animo, per hauer coſe nociue alli nimici loro,con certa ombra di ſimilitudine tali orribili nomi,ſecondo la grandezza & qualità d'eſſe,gli hanno impoſto,liquali nomi ſe per queſto lhan fatto,Mi par che di gran longa di quella che ſe lo cõueniua habbino mancato,perche non à animali ma demoni dell'inferno asſimigliar gli doueuano,per eſſer queſti fulgori de gli huomini, come ſon quelli che vengan dal cielo di Gioue. Hor laſſando il parlar di tal coſa,ſenza andar riſcontrando li nomi Italici dalli Frãceſi, o li Todeſchi,da gli Hiſpani,& da gli antichi à moderni,che nõ importa, qual ſieno li lor nomi,ſe non per cognoſcere le ſpetie & ſorti d'eſſe, Seguirò hora in dirue l'ordine delle pratiche dell'arte del gitto,& primo come far ſi coſtumino le forme da far di bronzo le figure.

DE GLI ORDINI ET MODI, CHE SE VSANO DI FAR LE FORME ALLE FIGVRE PER FAR DI BRONZO, IN PARTICOLARE, CAPI. IIII.

QVALVNQVE far vuol le forme delle figure,per volerle poi gittar di bronzo,ancor che ſia lui l'artefice che lhabbi fatte,hà da conſiderare à molte coſe, & primamente ſe le ſon grandi o piccole, & ſe le ſon tutte tonde o pur in parte.Dapoi di che materia le ſon fatte, che tal via ſi puo tenere ſe le ſon di cera, che ſe le ſon di terra di legno,o di marmo,o pur di ſtucchi, far non ſi puo.Similmente ſe per mã tenerla hà ferramenti dentro,o no,e anco da eſſer ſituate nell'adatamento loro piu in vn modo che in vn'altro fa gran differenza alla facilità,& anco ſe far ſi vuole vacua o pur piena ci ſe hà d'hauer maggior conſideratione,& à queſto & à ogni altro effetto, ſe l'operario d'hauerle condotte non ſete ſtato voi, vi biſogna eſſere vn pratico miniſtro à poter le oſſeruare ſenza diffetto. Perche ſe le ſon grandi è di neceſſità di far le lor forme di pezzi, con ſegni & con miſure, che cauati li posſiate à voſtra poſta à põto nelli lor medeſimi luochi & termini di prima retornare, Ma eſſendone ſtato voi l'artifice vi ſi rende il modo piu facile, pigliando la via commune, facendo ſopra à vn ferro di terra da forme compoſta con cimatura & ben battutta vn maſchio, à ponto come la figura hà da eſſere,ouer quãto volete che la ſia vacua, & la ſeccate & ricociete,e ſopra à eſſa poi lauorate la cera,& per tutto tanto la ringroſſate,quanto volete che di bronzo la ſia,& terminatamente la finite.Ricordandoui à ordinare che venghino piene di bronzo, per regimento di tutta l'opera, le poſature.Dapoi hauerete alcune verghe battute di bronzo groſſe vn dito & longhe vn palmo,& le paſſate per la groſſezza della cera,& le fermate ĩ piu luochi nel maſchio della terra,che faceſte,

& fate

& fate che auanzino fuori ſopra alla cera tre o quattro buone dita, & queſti ſi metteno accio che, cauata la cera, il maſchio ſia tenuto in mezzo della forma, che è dalla parte di fuori, & quella di fuori ſia tenuta da quella di dentro, che è il maſchio, & perche, ancora che la forma ſi maneggi, in neſſuna parte ſi muoua dalli luochi ſuoi. ET FATTO queſto pigliarete di quella terra fatta con cimatura ben concia, come ve inſegnai, incorporatoui, s'el vi pare, alquãta di cenere de bucato o di gemme di caſtrato, o di ſcaglia di ferro peſta ſottile & paſſata per ſtaccio, & con acqua fatta morbida con vn pẽnello groſſo, ouer con mano la figura tutta di quella terra benisſimo coprirete, dandola nõ molto groſſa per la prima. Dapoi la ſciugarete o al ſole, o con ſpatio di tempo la laſſerete aſciugare all'ombra, & queſta quando vedrete che la ſara ſecca, o pur coſi cominciata à ſuppaſſare vene darete ſopra vn'altra, & coſi anco ſecca la ſeconda, vi darete la terza, & coſi la quarta & la quinta & la ſeſta, & tanto infra il penello & con mano vell'andarete ingroſſando, che la faciate ſicura da poter ſuſtenere il peſo & da poter reſiſtere all'impeto della materia fuſa, & da poſſerla ſicuramente ben maneggiare, & eſſendo forma grande & ſconcia & coſa de importantia, oltre al circondarla bene di filo di ferro, ſi debba ancor far forte con cerchi & ſpiagge pur di ferro, & coſi armata conſiderare doue piu potiate fare il voſtro gitto, che'el bronzo ſenza impedimento posſi per tutta la forma caminare & caricare di mano in mano in ſe medeſimo, perche ſi ſpẽga nelle parti ſottili, & per piu ſicurtà facẽdo in certi luochi alcuni cõdotti, che ſe da per ſe il bronzo non v'andaſſe nel portino, & coſi appreſſo al gitto ſi deue fare due o tre sfiatatori, che portin fuori le ventoſità, & li fumi che ſi generano per il caldo nella forma, ꝑche in quelli luochi ch'el ſi rinchiudeſſe il bronzo non potrebbe entrare, & ſarebbe mancamento all'opera, aduertendoui appreſſo che l'ẽpitoio, ouer gitto, ſempre vuol piu preſto eſſer grande che piccolo. DAPOI, che à queſto termine hauete la forma coſi condotta per li luochi dell'entrata & sfiatatoi, o per altri buchi, che habbiate per la forma laſſati per cauar la cera con fuoco di carboni, o di legna, ſcaldando la forma, tutta la cera cauate, & coſi vi reſtarà la forma di quanto hà da eſſer il bronzo vacua. Ma per non perder la cera ſe addata alcuni vaſi mentre che la ſcola da raccorla, alche non ſi puo dar norma, perche ſecondo le forme piu & manco maneggiabili biſogna andar procedendo, che à molte baſta di voltare la bocca ſotto ſopra, & ſotto mettere vn caldaio di rame, o d'altro, ſotterrato & in modo addatato & con mattoni coperto & atorno la forma di tal modo ſerrata, che'l fuoco che è di ſopra, dentro caſcare non vi poſſa, & ſe è forma grande per iſcaldarla per tutto bene ſe gli die fare attorno di teſte di mattoni à modo d'un fornello, tanto alto, che cuopra la forma, & che habbi la diſtantia di tre o quat-

tro dita,nelquale meſſo del fuoco & dapoi pieno tal vacuo di legna & carbone,o di carbō ſolo à poco à poco ſi ſcaldi accio che la cera lique fatta dal caldo tutta dētro alli uaſi,che ꝑ ricorla accōciaſſe,à caſcar vē ga,& coſi ꝑ tale ordīe hauete la forma della figura voſtra finita,quelle, ꝑ tragittarla di brōzo,ſolovi reſta à ricocere & à diſporre,cōe à luoco, quādo vi dirò del gitto ꝓprio,ītēderete,& q̄ſto è l'ordine & modo co mune che ſi coſtuma quaſi ꝑ ogni huomo fare,eſſendo però la figura di cera MA CASO CHE la ſia di brōzo,o di marmo, o di terra cotta , ꝑche ſon materie dure,biſogna trouare altro modo,& īſieme cō l'ordine bi ſogna anco ꝓcedere cō molta patiētia ī un di due modi che l'uno è for marla à pezzo à pezzo cō geſſo, eſſendo piccola,o maneggiabile,& dē- tro à tal forma tragittaruene una di cera & ſe è grāde & ſcōcia,biſogna prima ognerla bene cō bō ſeuo,o graſſo porcino,ouer olio,ouer la co prite cō ſtagnolo,o pur cō oro,o argēto battuto,& formatone q̄lla ꝑte che uediate che eſca,& ſia la maggior che potete,& addattateui quat- tro īcaſtrature.Dapoi attorno à q̄ſta,quādo è ſecca, formate quattro pezzi, & medeſimamēte,quādo è ſecca,vi fate le loro incaſtrature.Da- poi appſſo ogni un d'esſi formate l'altro ſuo pezzo, facēdo ſēpre le lor īcaſtrature,& ī ultimo ꝑ riſcōtro di pezzi tutti li ſegnarete.Dapoi fini ta di coprire & ſecca bene cominciarete à cauare l'ultima ꝑte che met teſte,& ſecōdo li ſegnali ogni pezzo al ſuo loco andarete cō diligentia ricōmettēdo,& di dētro & di fuori cō terra tenera tutte le cōmiſſure ſofrenādo & cō armadure di ferro & legature di ſtoppe di canape & terra fortificādola ꝑ fino che uediate che ſia ī due ꝑti da poterla cōmet tere,& ī q̄ſta,coſi cōdotta,ſi mette dētro ꝑ diuerſi luochi certi chioui grosſi un dito,fatti di brōzo,che auanzino fuori ſopra al dentro della forma quattro dita,ſi pigli cera pura,ouero cōpoſitiō di cera & ſeuo,o d'altra coſa,che ꝑ il caldo ſi liquefaccia,& di quāta groſſezza di brōzo uolete che ſia la figura,ꝑ tutto ſi va mettēdo , & al fine coſi condotta ſi cuopre di terra,& fasſi una forma di ſorte tale , che cōgiōta con l'altra ſua metà à pōto ſi cōmetta, & q̄ſte īſieme cōmeſſe à pōto, ſi ſtregneno & legano,& cō terra tenera ſe li ritura la cōmiſſura. Dapoi al modo di ſopra dettoui ſene caua col fuoco la cera,& reſta la forma uacua,alla- quale fatto li ſuoi empitoi & ſolpiri à uoſtra poſta la ricocerete & po- trete gittare di brōzo . ALCVNI altri ſono che per voler far le figure di brōzo uacue equali & ꝑ tutto ſottili,che ī q̄ſto ſta tutta la difficulta,fan no un maſchio di terra da forme, A`pōto à pōto finito,come vogliano che la lor figura ſia,& lo ricoceno,& ricotto gli tagliāo una pelle di ſo- pra di tāta groſſezza, quāto uogliano che di brōzo uēga,& la rimette no di cera,& ꝑ far meglio la tagliano à parte , à ꝑte & tāto ui tornano di cera quāto n'hā leuato di terra,& coſi ritornano la figura lor di cera cōe nel ſuo primo eſſere era di terra,ſopra allaquale coſi finita mette-

no il luto,& fan la forma,& adattano tutto cō l'ordine di sopra īsegnatoui. ANCORA sono alcuni che fanno le lor figure di stoppa & pasta sopra à un ferro,& se hanno da hauer panni la uesteno de una tela grossa o sottile incolla ta,come fanno li pittori li lor modelli da ritrare,& dapoi la ragguagliano cō cera & seuo ītormētatinati,& le finiscano à pō to,& dapoi sopra vi fan la forma & l'adattano ī due, o ī tre, o quattro pezzi,& dapoi,al modo dettoui di sopra, scaldan la forma di tal sorte che q̄lla cōpositiō di stoppa & cera tutta si brucia & al fine cosi vacua & ī pezzi,p far venir voto & sottile il vostro gitto,vi si fa la grossezza di cera,& mettēdo li sostegni del brōzo nella cera tra l'una terra, & l'altra, & si segue l'ordine della forma de pezzi īsegnatoui di sopra l'anīa con certa discretione īgegno tale,che ricōgiōte le parti & riscōtrate le incastrature & segni isieme venghi à essere tutto vn corpo,& dapoi legata con terra sufrenata & accōcia,al modo dell'altre, col fuoco sene caua la cera. ANCORA altri sono che p nō hauere il modo,o nō volere formare di gesso,nō essendo però figura grāde,la formano di creta da far vasi,ben battuta,che sia alquāto duretta,tal che stia in se, accio che in due pezzi,in tre,ī quattro & in sei,secondo che gli occore, reger possa, & dapoi ī q̄l vacuo gitta cera liquefatta,& volēdo le figure pieno, l'empieno,& se far le vogliano vacue vene mettē tāta, che riuoltandola à torno,& dapoi anco sotto sopra, supplisca nō solo à andar p tutto,ma à far la grossezza,che volete,che di bronzo la figura vēga, cauādone p decātatione il supfluo della cera,& fredda si caua delle forme,& cō diligēza se le leua le baue d'attorno che fanno le cōmissioni,& aponto si rinetta & riduce cōe hà da essere,& dapoi se gliēpie il suo vacuo di terra liq̄da cōposta di cimatura & cauallina,& cō la meta di cenere di gēme di castrato,& con vn poco di gesso fresco,a& qn̄ q̄sta terra è bē secca,sopra alla figura,si fa la forma p difuori:mettēdo sopra à poco à poco la terra fin che sia cōdotta à sufficiēte grossezza,passandola fin su la nima della terra cō quattro ouer sei pōte di brōzzo, o di ferro, pche à sustentar l'habbino al suo luoco,& questa bē legata & ben cōdotta col fuoco,al modo dell'altre,sene caua la cera,& cosi hā la forma della figura che far volgiano di brōzo,che la fan vacua sottile & equale à ponto come era la cera,modo certamēte bello & assai facile,ma da far teste o figure piccole piu,che grādi. VI DISSI anco esser cosa da considerare la situatione & addatamento delle figure,& cosi vi ridico che molto piu diffiicultà sō ī q̄lle figure,che posan rite,à far le forme,che ī q̄lle che stāno à seder,& piu q̄lle che gessticulāo,che nō q̄lle che mostrāo di star salde,& questo che'io u'ho detto è quāto ui posso dire delle figure tōde, o grādi,o piccole che le sieno,nō però cōe norma ꝓpria,che nō se ne possa escire,quali secōdo l'ope si deue accōmodare le pti dell'ūa cō l'altra, Ma p isuegliarui l'ingegno che far il potiate ogni volta che bē vi viene,

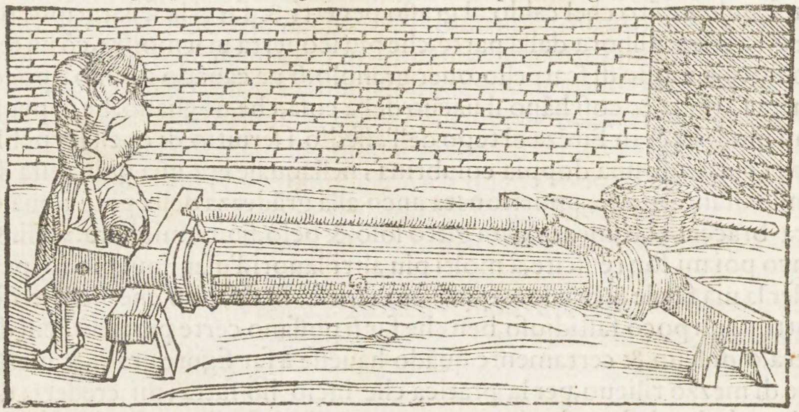
SEGVITARO' hora di dirui de mezzi & basſi rilieui, di figure & fogliami,fregi,o hiſtorie,che ancora che in far le forme loro vi ſia la via ordinaria,ſe le ſon di cera meſſa la terra ſopra, & col fuoco cauata ſia, reſta la forma fatta, e ſe ſõ coſe di brõzo,o di marmo, o di legno ripieni ſotto ſquadri & aſciutti,& dapoi ogni coſa bene onto meſſo ſopra la terra ſi fa forma,laqual cauata & li ripieni ritornati alli lor luochi ſi fer mano,cõficandoli,ò cõ terra molle & ſottile attacãdoli.Ma ſe ſon coſe importanti & ben fatte di cera,o di terra molle, nõ arriuãdo al mezzo rilieuo,per non perdere quel primo modello,formar ſi potrebbeno di geſſo,& nel geſſo gittar la cera,& farene vno apponto ſimigliãte,& ſopra à quello far la forma.Ma paſſando il mezzo rilieuo, per non hauer corripieni à fare li ſotto ſquadri,ꝑche ſon difficili,o nõ potẽdo,ſe foſſer d'arzilla molle,facciſi ſenza.ET PER queſto ſono alcuni ch'anno vſato di fare vna colla di ritagli di pelli, o di raſchiature di carte pecore, piu gagliarda & forte che poſſano,& ben collata & netta, & q̃ſta onto prima bẽ la ſtoria con oglio,o graſſo porcino,& d'attorno fattogli vn ritegno di legname,o terra,alquanto tepida ve la gittano ſopra,& ve la laſſano cõgelare,laquale cõgelata ſopra vna tauoletta cõ la ſtoria inſieme la voltan ſotto ſopra,& tirando ne cauã laſtoria, nellaqual colla reſta il cauo benisſimo formato,ancor che l'haueſſe molti ſotto ſquadri. Hora in queſta,hauendola con vn pẽneletto bene onta,vi ſi puo gittar geſſo, & anco, chi haueſſe del diſcreto,vi gittarebbe cera, ma geſſo al fermo,ꝑche è meglio,per eſſer coſa piu ſicura, & di maggior durezza, & anco dapoi queſta di geſſo ſi potrebbe,volẽdo,rinettarla bene,& riformar d'arzilla,& ĩ tal vacuo gittarui al ſicuro dẽtro la cera,& coſi hauere il modello ſenza guaſtare il primo da poter far la forma di gittar di brõzo.Ma ꝑ abbreuiare di far tante forme ſopra à forme. Si piglia della medeſima colla,o della piu forte ſe hauerne poſſete, & vi ſi mette dentro del geſſo bruciato da dipẽtori,che ſia ſottile, & ſe incorpora,& ſi gitta dẽtro à queſto cauo della prima colla, & vi ſi laſſa freddare,& poi reuoltãdola ſotto ſopra ſi caua il uacuo della prima forma,& reſta il pieno ſopra delquale cõ terra liquida,fatta con cimatura,vi ſi da per tutto con vn pẽnello à poco à poco vi fan dẽtro la forma della groſſezza che vogliano,& coſi al fine cõ vn poco di caldo di fuoco, quãdo col riuoltar la forma nõ vſciſſe ſi caua,& coſi mediãte q̃ſto rilieuo fatto di colla & geſſo hauete modo di poter far vna forma da gittar di bronzo,ma è via longa & faſtidioſa.Ma ſe io haueſſe a fare tale opera,& voleſſe vſare tal via,perche le ſeparationi di forma à forma mi paiano periculoſe & debili,& per il caldo,& per le humidità,come è la colla con colla,& la terra con la colla,le metterei tutte di ſtagnolo,ouer d'argento,o d'or di metà.Ilche,bẽ che foſſe di piu ſpeſa,mi parebe via migliore & piu ſicura. SONO ancora alcuni che non fan tanto conto delle

coſe,& masſime ſe le non ſon figure o lauori di molta importãtia per uolerne far,le forme per far di bronzo le fan di terra creta dellaquale ſi fan li uaſi,& coſi fatte freſche con un pẽnello l'ongono bene di graſſo porcino,ouer li fanno una pelle di ſeuo,o uolẽdo,ancor coprire la potrebben di ſtagnolo,& dapoi dan ſopra à queſta terra liquida fatta cõ cimatura cõ un pennello,o mano,la ingroſſano quanto lor pare,& coſi per fortificarla legata con filo & piaſtre di ferro,& in ultimo riſcaldata,ſe uolete,tãto chel caldo al graſſo penetri & facci la ſeparatione da terra à terra. Allhora dalla parte,che piu ſcoperta ui ſi moſtra,cõ un ferro fatto à modo di ſcarpello,ouer grafiolo,ſi ua cauãdo à poco à poco tutta l'arzilla,& coſi hãno il uacuo della coſa,che uogliano. Et io per ſimil modo fece in Firẽza al tẽpo dell'aſſedio,ĩ ſeruitio di quella republica,la culata de una doppia colubrina, nellaquale era una gran teſta di un Leofante grãde,ꝓportionata anco alla grãdezza della pezza,quale era braccia.xi.& mezza,d'un gitto ſolo,& peſò,finita,migliara.xviii.& anco poi mi ſon reuſcite,à molti piu altri lauori,l'uſar ſimil modo, per eſſer la uia facile & breue & quaſi ſenza ſpeſa, ma è uero che nelle coſe ſottili è un poco faſtidioſo,ben che far ſi poſſano certe parti difficili di cera,o di ſeuo,& certamente quãdo haueſſe à far figure grãdi,& masſime di mezzo rilieuo,per la pratica che incio hò fatta, mi crederia di tal modo benisſimo ſeruire,& per concludere ſon li modi molti, tãto per cauſa de ll'opere, come anco per l'ingegno & pratica o parere de maeſtri,de quali à un piace un camino & à un'altro un'altro.

DE MODI DI FAR LE FORME DELL'ARTIGLIARIE IN PARTICOLARE. CAPI. QVINTO

OGNI maeſtro di qual ſi vogli arte che ſia,per far la ſua opera piu facile,ſempre tira à quel camino,ch'egli hà imparato,o à quello ch'el ſuo ingegno o buon iudicio per miglior gli dimoſtra, & in queſto del far delle forme delle artigliarie, ben che varii li modi, & s'uſino ſecõdo che le ſon grãdi o piccole,pur quaſi di tutte à una medeſima via ſi camina & primamente hauete da ſapere che far biſogna vno modello come à ponto hà da eſſere l'artigliaria o di legno o di terra iuſto,& cõ quelli ornamẽti di cornici ringroſſature che in eſſe di bronzo volete che ſieno,& poniamo che tal modello uogliate che ſia di legno. Per ilquale cercar ſi deue d'hauere un legno d'abete, che ſia d'un pezzo, alla miſura della longhezza & groſſezza che uolete,ſecco, ſodo & ben ſtagionato,& con pochi nodi,o ſenza, potendo, & queſto uuol eſſer tanto piu longo che non ha dà eſſer l'artigliaria, quanto ſono li poſamenti da capo & da piei,doue s'hà da biligare per poterla, come

à vn torno, girare,& tanto piu quãto ſopra,la doue ha da eſſer la bocca, che ui posſiate addattare vna mattarozza per ſopra a gitto,& queſto douete lauorare, o far lauorare, à tondo, o à faccie, o à uolto, o à mezze faccie, come piu vi piace, & con ogni diligenza & oſſeruãza delle ſue miſure, iuſtisſimamẽte partito, & appreſſo ſi deuen mettere ſopra dui bilighi fermi in terra vn da capo & vn da piei, come far ſi coſtuma agli ſpedoni de gli aroſti come qui diſegnato vedete.



Et fatto q̃ſto doue volete che ſia la bocca, & da piei, doue ſi da el fuoco, metterete, eſſendo à faccie le cornici, di pezzi, che ſconfitte, quãdo voi tirarete tal ſtile fuor della forma, ſi lasſino & reſtino nella forma fatta di terra, & coſi manichi & fregi, o altri ornamẽti, che ſopra à eſſo modello haueſte meſſo. Ma prĩa, perche ſi facci da piei la cõmisſion della culata, farete o di terra o di legname aggiuſtata bẽ con ſeuo o cera vna ruota alq̃to accõpagnata, tre dita groſſa, & vn dito o piu maggiore del diametro, o della circonferẽtia delle cornici che ſon da piei alla parte piu groſſa dell'artigliaria, & appreſſo à põto ſopra al taglio della cornice della bocca, ſimilmente farete vn pallone, o matarozza, che la chiamiate. Perche poi di bronzo alla bocca dell'artigliaria habbi per tal q̃tità di metallo carico, & perche le rẽda graſſezza di ſtagno acro, che habbi à far venire piu fiſſa & ſalda, & ſopra eſſa à ponto farete vna altra ruota pur accãpanata, ma al contrario & menore di q̃lla che faceſte da piei, & q̃ſta v'hà da eſſere la incaſtratura & guida dell'anĩa come quell'altra del culaccio. Ma tutte due ſieno addattate ſotto cõ cenere, o con ſeno, cõe anco le cornici della bocca, accio che q̃do fuor ſi tira lo ſtile, ſi lasſino, & anco li farete dui manichi tondi & longhi cõe due rulli alq̃to verſo l'artigliaria, accãpanati. La miſura de quali è la groſſezza & longhezza, è il diametro della palla dell'artigliaria, anzi à diſcritione, & q̃ſti con due chioui longhi ſi coficano, da poterli, fatta la forma di terra, facilmẽte à voſtra poſta cauare, & ſi metteno in capo alli due

quinti di quãto hà da essere longa tutta l'artigliaria,cominciãdo la mi sura da piei, & sequendo anco per fino à luoco doue vengano li rinforzi,ouer ringrossature che si chiamano,& dapoi questo modello in cenerato con cenere di bucato sottile , ouero con seuo, o con altro grasso,hauẽdo prima da capo & da piei,bẽ ragguagliate, o con seuo o terra fatte iuste le vostre ruote, le darete di sopra la prima mano con vn penelo di luto sottile,& se non v'è sotto seuo o cera , che s'habbi ꝑ el caldo à liquefarsi & à guastare,gli potete subito dare il caldo del fuo co ꝑche s'asciughi,& finir tãto piu ꝓsto la forma,se non la lassate asciu gar da per se al sole,o al vento,ouero all'aere col tẽpo,al mãco fino alla seconda o terza mã di terra,& cosi asciutta l'ãdarete ingrossando ꝑ fino appresso à quãto vi pare.Tal,che come sarete alla penultima,vi auolgerete di sopra vna mano di filo di ferro di due dita in due dita discosto l'un dall'altro,& cosi fatto ancora li darete vna mano piu di terra,accio fermi il filo,& asciutta che l'hauerete con otto verghe di ferro o almẽ sei,longhe q̃to tutto la forma, & con tãti cerchi pur di ferro, che messi vn terzo o al piu vn mezzo braccio discosto l'un dall'altro, armino tutta la forma,& la faccin forte, legãdoli & strignendoli bene con le prese di lor medesimi,o con filo di ferro, & sopra à questa anco ra metterete vn'altra mã di terra,accio che tenga piu ferma tale arma dura piu alli suoi luochi,& in q̃sto effetto vi cõforto à douer vsare ogni vostra diligẽza , perche molto ĩporta per sicurtà dell'opera vostra armarla forte,& fatto questo benissimo la seccarete,& appresso per tutto le darete vn buon caldo di fuochi carboni,o di legna, per fino à tãto che pẽsiate chel sia penetrato dentro al modello,& che habbi al tut to disfatte le cere,o'l seuo,& dapoi con taglie , o per forza d'huomini la suleuarete delli suoi bilighi,e con vn traue à guisa d'ariete ꝑcoterete la ponta dello stile,che era biligo,hauẽdo prĩa leuate le suꝑfluita della terra,& cauati li chioui che alcũa ꝑte tenessero,o altri ferri cioè mani chi,ouer le cornici mouẽdo tutta la forma , la parte auãti che è fuori percoterete per cõtra à vn muro,& cosi se n'uscira fuori lo stile che v'è dẽtro,& allhora hauerete la vostra forma vacua & netta secõdo la dili gẽtia vostra,& hauẽdone bisogno cõ terra tenera & sottile le rotture che hauesse,o fuori o dẽtro,ristuccarete,& cosi hauerete la tõica,ouer prĩa forma che fa il di fuori all'artigliaria finita.Nõ però ꝑfetta ĩ ogni sua ꝑte,perche le mãca da cõciarui la gogna che sustiene ĩ mezzo l'anĩa & l'altre sue parti,ricocerla,& ĩcenerarla,cõe al suo luoco ĩtẽderete.MA PERCHE nõ voglio lassare ĩ drieto da aduertirui di tutte le sorte de mo delli,che far voleste,cõe son q̃lli,che nõ son tutti di legname, per nõ ha uere abeti si grossi o si lõghi cõe bisognarebbeno . O che pur far si vogliã tõdi,& ꝑ mãco spesa & piu iusto magisterio far si voglia di terra,& primamẽte se non haueste legnãe d'abeto che faceste la grossez za o la

lõghezza di quel,che hareste dibisogno,si debbã ĩestare tãti pezzi, che per mezzo di cõmisſioni di chiauarde & colle & cerchi di ferro che sia forte in ogni parte,come se fosse d'un pezzo. Ma per piu facilità,hauẽdo sol la longhezza,si biliga ĩ su due cauallettì, cõe faceste à l'altro,un stile piu grosso che potete lauorato grossamẽte affusellato, & sopra ui se auolge & copre d'una fune per tutto accostata l'ũa all'altra fin da capo,& dapoi se gli da vna mã di terra,& due & tre & tãte, che si ringiogne al termine della grossezza à ponto che uolete,hauẽdola con un taglio d'una tauola iustamẽte fatto ben regualiata, & doue bisogna ancor fatte le sue ringrossature,hor questa uolendo lauorare à faccie,ouero come vite auolte,facilmente potete,partẽdo col sesto gli spatii, & leuando del tondo,doue si deue,la terra,& ui tornerà come se lauorata l'haueste di legname. Ma perche questa fatta à uolta è forma che per batter lo stile fuor nõ vscirebe prima che le rigiognate il termine suo vltimo di fuori,quando sarete alla grossezza de un dito grosso cõ la tauola sopra detta la agualiarete & farete polita, & dapoi li darete una mã di cenere,& sopra à essa metterete in una o due uolte tãta terra che arriui al segno vostro,& dapoi ĩ quella medesima tauola cõ che girando hauete tal modello regualiato,o in altra,vi intagliarete da capo in la sponda di fuori uno scano che facci il pallone sopra alle cornici,& la ruota per guida dell'anĩa, & cosi da piei l'altra ꝑ da basso per incastrare la forma della culata,& volendo far la uostra artigliaria tonda vi ĩtagliarete ancor le sue cornici,si da capo per la bocca,come da piei,à luoco del fuoco,o alli fini de rinfor zi,& acostandola al modello che fatto hauete di terra,per modo che per tutto tocchi, il pallon si facci di terra le cornici,o di seuo o di terra,alli suoi luochi farete,girãdo sẽpre il modello biligato,è facẽdolo à põto iusto cõe uolete che sia l'artigliarie,& dapoi ognetelo tutto cõ seuo,ouer cõ grasso porcino,o con quel che ui pare, girãdol sempre alla tauola il finirete, & cosi fatto se'l uolete ornare di fogliami,di armi,& di fregi,il potete fare,& dapoi il coprirete di terra cõ l'ordine insegnatoui di sopra, & cosi anco col battere ne cauarete lo stile. Ma perche nel seccare le terre il fuoco spegne l'humido; sempre indentro & ingrossa le terre & la cenere, tal che spesse uolte si dura fadiga di cauar della forma il modello. Non guardate à questo battetelo pur gagliardamẽte,che se nõ ĩ altro luoco si staccara da quelle ceneri che deste quãdo erauate presso al termine à un dito,& ĩ la parte dẽtro della forma restarà tutta la terra che deste sopra per raggiõgere,laquale come da una bãda l'hauerete tagliata,& toltogli il sustẽtamẽto circulare tutta lassandosi uerra giuso,saluo se in quelle,che haueste fatte à uolte,nõ fosser sotto squadri, ouer nelle cornici, che sarebbe necessità con un ferro aognato & longo andarla seguitando à poco à poco, per non far lesione alla forma. Ma per far

che meglio intendiate tal pratica di far le forme. HAVETE da sapere che ogni forma d'artigliaria è di tre pezzi necessarii, & qual di quattro, & alcuua altra di sei, l'un delli tre principalmente è la forma prima cha fa il di fuori, gia demostratoui. La secōda è l'anima, che è quella che fa all'artigliaria il vacua ī mezzo, doue sta la poluere, per ilqucle si tira la palla. L'altra è la culata che chiude la forma di sotto, & sostiene tutto il carico del metallo, possano essere il quarto pezzo da metter di sopra per guida à chi non l'usa di far attaccato cō l'anima, come alli suoi luochi ui dimostraro, e li due che fan sei, se questo fa'l quarto, son li turagli, doue è la forma di bilighi. Qui hora lassando quanto per cōdure à perfettione la tonica di fuori, che gia si puo dir fatta, ui dissi che vi mācaua il metter del ferro, che da piei sustiene l'anīa in mezzo, ancor che esser dourebbe l'ultima parte ch'io ui dicessi. Ma non fa caso doue io ve la dica, perche tāto è in vn luoco quāto in vn'altro, se al vostro bisogno ve ne seruite, è cosa in vero molto necessaria da sapere, & ch'io sappi non si sono ancor trouate altre vie miglior da metterlo che quelle ch'io vi narro, hora la prima, & q̄lla che mi par migliore è la gogna, laquale è vn circolo di ferro, che è largo à ponto quanto è la grossezza dell'anima, & hà quattro gābi in croce, chi ve li salda, & chi fora la grossezza del ferro, per que busi passa li gambi. Tal che per concludere ogni vno di questi gambi entra nella forma di fuori che gli fa passare, & chi à ponto taglia tāto della forma quāto li basta à cometergli, qual di questi ferri pigliarete à assettare vn palmo sotto la cornice da piei, & fermandogli bene con terra o zeparellete di ferro o scaglie di sassetti, & per far ch'el circulo, che hà da pigliare l'anima, stia à ponto à pōto in mezzo, usano alcuni ancora far quattro ferri, liquali per quattro busi l'un contro à l'altro passano nella forma, e da capo hāno alquāto d'una forcella, che forma la parte d'un tōdo, & questi firmano in simil luoco della forma che li detti di sopra, & ogniun d'essi dalla sua parte spegnendo appoggia l'anima & la tengono in mezzo. Alcuni altri ne sono che non questo modo, ma vn'altro n'usano che in scambio di tali ferri ne fanno vno che lo mettono nella culata, qual chiamano la rocca, che la forma sua son due ferri in croce, piegā in mezzo che fanno vn colmo, e ogni vna di quelle altre parti fa vn pie che possa à modo d'un trespide, & sopra à tal colmo son quattro ferri che hanno vn gābo fitto & ribiadito in quel colmo fatti à modo d'una rocca, anzi d'una luminiera piccola, hor questo ferro si mette nella culata, & col colmo & con la rocca va in tanta altezza che à ponto arriua doue l'anima con la ponta hà da terminare, & l'aperto suo è tanto largo che à ponto abbraccia nella ponta l'anima, & questi son tutti gli ordini delli ferri, che ꝑ far tale effetto di tener in mezzo l'anīa, ho mai veduti, come anco penso in altro luoco diruene & mostrarueli anco con mi-

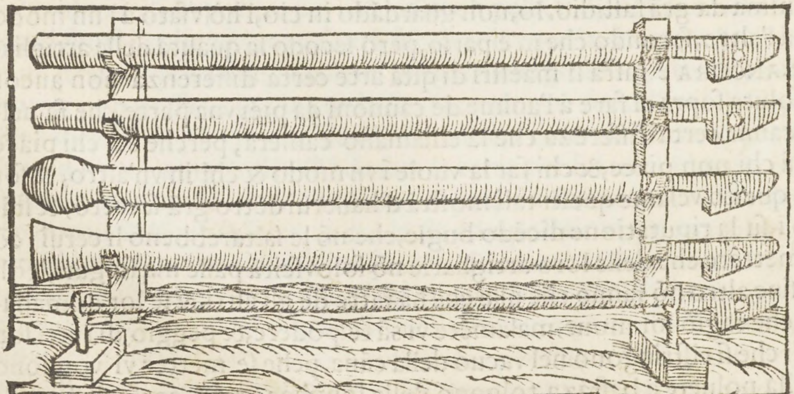
gliro odom che potro disegnati. Hor presupposto che habbiate messo nella forma vn de sopradetti ferri, o risolutoni di pigliar q̃sto altro, gli stuccarete à torno à torno bene, & dapoi cõ vna spogna legata ĩ vn' aste, o põta di cãna, bagnata cõ acqua, ouer chiare d'oua & cenere di gemme di corna di castrato al porfido sottilmẽte macinata, ouero con acqua alle macine de vasari tutta la strofinarete per dentro, & cõ essa riturando certi porarelli, che fa cimatura, & anco qualche volta l'abbruciamẽto delle cere & seui, & cosi rotta o à giacere benissimo la forma posata, lassarete asciugare.

COME FAR SI DEBBENO L'ANIME NELE FORME DELL'ARTIGLIARIE. CAPITOLO SESTO.

LA SECONDA parte della forma per fare l'artigliarie è l'anima, senza laquale far non si potrebbe il vacuo, doue hà da star la poluere, & la palla per la quale spinta dal fuoco posi correre & pigliar fuga, che per far tal cosa bisogna hauer due cõsiderationi perche è cosa che importa molto. Vna sopra à che cosa l'hauete da fare che la sustenga & la mãtenga iusta. L'altra di che cõpositione di terra che regga al gitto, & non sia molto difficile à cauarla del corpo dell'artigliaria fatta, & alla prima non si troua altro che uno stile di ferro di grossezza cõueniẽte atto à supportare il peso della terra, & à nõ piegar per il caldo del fuoco & non à scuoter girando sopra bilighi, o maneggiandolo, & questo esser vuol piu longo vn braccio, o piu, che non è la forma dell'artigliaria, & sia lauorato iustamente tondo dritto, & bene affusellato, & sopra à tutto ogni sua congiontura sia ben bollita & salda. Et alla testa di sopra sia fatto vn calcagnolo bucarato, & anco piu basso à ponto al termine, che à da seruire alla longhezza della forma, sia vno o due altri busi da possere per essi passare li paletti da legare con la forma di fuori l'anima, & anco sopra fabricar la rotella. Hor questo ferro sia adattato sopra à due caualletti biligato, che girãdo, giri iusto, & che scorrer non possa ne in giu, ne in su, facendo vna forcelletta di ferro, che s'incastri da piei in vna incastratura fatta con vna lima, & una da capo. APPRESSO à q̃sto s'hà da fare la terra per far tale anima, che sia tenace al non sfendere, & ben fatta, & primamente auertire che dentro non ui sia alcun sassetto, & che la sia composta con poca cimatura & assai cauallina stacciata, & alquanto di cenere di bucato lauata & netta, accio sia di neruo frolle & rotta, per poterla poi piu facilmente cauar del uano dell'artigliaria, & similmente per potere ancora à un tratto cauare il ferro, vi voltarete sopra per tutto vna fune di grossezza comune con lassar scoperto del ferro à ogni palmo un dito, ha-

uendola primamente incenerata,ouero la inueſtite tutta di ſtoppa di canape incenerata ben ſtretta con il medeſimo ordine,ouero voi ſcaldate alq̃to il uoſtro ferro,& dapoi il coprirete tutto,la groſſezza d'una buona corda,di cenere di bucato,o di carbon peſto, impaſtato cõ una poca d'acqua terroſa,ouer con chiare d'oua,& appſſo aſciutta che l'è pigliate della voſtra terra cõpoſta & ne date ſopra vna mano per tutto, & cõ vna poca di ſtoppa di canape la legarete, & coſi queſta prima terra farete aſciugare beniſsimo,& à poco à poco l'ãdarete ingroſſando per fino appreſſo alla groſſezza che hà da eſſe il diametro della palla,ſempre ogni mã di terra aſciugãdo beniſimo. Dapoi pigliarete vna tauola di noce o d'altro legname,longa quãto è l'anĩa,& tãto piu quãto arriui ſopra alli ſuoi poſamẽti,per che in esſi l'hauete da formare,& ſia di groſſezza tale,che quãdo la terra ſegli accoſta ſia ſalda,o che nel girar de l'anĩa nõ ſcuota o pieghi,& da vna delle ſue ſponde habbi queſta vn taglio ſmoſſato ſotto,& ſia cõ vna palla groſſa fatto dritto al poſſibile,& queſta,come u'ho detto,ſopra alle parti delli caualetti doue il biligo che auãza ſia cõ due cõficcature bẽ ferma,però tãto diſcoſto del l'anĩa quãto uolete che la groſſeza della terra uẽga, & girãdo lo ſtil del ferro ſopra alla terra gia meſſa rimettete piu terra,& coſi fate tãto che equalmẽte arriui al taglio della tauola, & dapoi la finirete facẽdola bẽ polire cõ alquãta di terra tenera paſſata per ſtaccio , & finita & bẽ ſecca leuatela de caualetti & anneſtatela di quel che dà piei,che nella ponta gli mãca,cõ buona terra à poco à poco,& coſi qñ l'hauerete del tutto bẽ finita & ſecca con cenere di bucato molle tutta la incenerarete, & dapoi,al tẽpo che vorrete gittare , la ricocerete con l'ordine che al luoco vi dimoſtrano. SONO alcuni maeſtri che fortificão le lor anime con auoltarui ſopra vn fil di ferro lontão due dita da l'un filo à l'altro, chi il mette dẽtro quãdo è preſſo al fin dell'anĩa à vn mezzo dito, & alcuni altri,che di tal fortezza non ſi curão,dicendo ch'è tal filo à cauar l'anima da grã faſtidio. Io,non guardãdo in cio,l'hò vſato à l'un modo & à l'altro,ſecondo che m'è parſo,però ſecõdo la qualità delle artigliarie. ANCORA è infra li maeſtri di q̃ſta arte certa differenza non ancor riſoluta ſopra al fare à l'anime de cannoni da piei vna parte,che fa nella canna certa differẽza che la chiamano camera, perche è à chi piace & à chi non piace,& chi far la vuole ĩ vn modo & chi in vn'altro, & ſotto queſto velame queſti tali moſtrã d'hauerui dẽtro grã ſecreto, & ſtãno ĩ ſu la riputatione dicẽdo bugie,che nõ le ſaltarebbeno li cerui, cõ ꝓmettere che delle loro artigliarie nõ ſolo vſcirã palle ma fulguri,leq̃li al fine altro nõ fanno che q̃lle che hã fatte de gli altri,& ſe lor domãdate che ragiõ lor moue,malamẽte vi sã reſpõdere,& peggio di tutti ſon q̃lli che ſi riſtringono nel vacuo della cãna,ꝑche ſe metter vi vogliono della poluere à baſtãza,tolgono della longhezza del corſo della palla

che è vna delle cause della sua fuga,perche è veduto che quãto vna artigliaria è piu lõga di cãna cõ piu vigore il medesimo fuoco manda piu di lontã la palla,erano adonque q̃lli che stringẽdo da piei, perche,cõe v'ho detto,scortano il pezzo,& anco eran q̃lli che si obligão di mettere vna certa quãtità di poluere à ponto,che se dapoi non ve la metteno la palla à luoco che hã fatto piu stretto nõ puo passare,& cosi ĩfra la poluere & essa resta vn certo spatio di vacuità che facilmẽte potrebbe dar grã dãno à l'artigliaria. Ma al tirare il da certo, perche la sperieza ne insegna che quãto piu poluere è in nel luoco serrato,piu per la moltiplication del fuoco v'è forza,& cosi anco quãto piu in vn momẽto si da occasion d'accendere piu anco è vnito il suo furore, & piu presto, come parte mouente, fuori butta la palla, laqual cosa è all'artigliaria quãto piu presto esce di tormento è piu sicurta. Pero à me pare,volendo pur far camera,far di q̃lle che crescano il fuoco & la cãna, & q̃ste sono quelle che cõ certa ragione allargão,& massime ĩ mezzo piu che in fondo à similitudine de vn grã d'orzo,ouer quelle che da piei stã cõe vn padiglione di tromba,ouer testa d'un polzone. Ancor che, dalla forma stretra in fuori,molti dicano,che quãto piu s'allarga lo spatio della poluere piu si tolle della forza del bronzo, come sel termine di poterglie rendere & di far l'artigliaria piu grossa lor fosse tolto. Alcuni altri son che dicano,che vscendo de termini à ponto che pigliano le lor misure se lor tolle di bellezza,in che erano,perche ignorãte è q̃llo che con rinforzi & ornamenti di cornici non sa coprire quel che hà dubio che alla vista dispiacci vna cosa sola,cognosco che ogniuna d'esse camere che facciate nasce questo inconueniente, ch'il bombardiere in caricarle non vi puo bene assettare & ristregner la poluere nella palla, come in vna cãna equale. Hor qual di queste sorti piu vi piacci,come v'ho detto, & anco vedrete disegnato, in voi sia rimessa la ellettione.



MODI DI FARE LA TERZA PARTE DELLE FORME DEL L'ARTIGLIARIE CHIAMATA LA CVLATTA. CAPI. VII.

DELLE due parti delle forme delle artegliarie dettoui, vi manca la terza che è il far delle culatte,lequali per esser vna parte , che oltre che sempre s'adorna di qualche scoltura per far bella l'artigliaria,è quella che fa il fondo & che serra tutta la forma,& quella che anco riceue il carico di tutto il bronzo . Et però si deue con gran consideratione & diligenza fare auertendo à farla forte, si di terra come di legature di ferro, & à far questa s'usan diuerse vie, ogni maestro fa quella che sà , o che piu gli par breue, o che si diletta di farle ornate & belle,ouer secondo che anco son l'artigliarie,ouero la commodità del artefice.Sono alcuni , che se l'artigliarie son di forma tonda,fanno il model della culatta al torno,o di legname,o di terra, & se sono à faccie le fan di legname à mano,o di terra à faccie. Al modano della tauola,& quel che per sorte della forma non vscisse,il fan contennere sotto,o cō seuo ouer tutto di seuo,o pur di cera in modo che esca, & cosi cornici o altri resaltino che vi voglino far li possan mettere di legname o di terra,& cosi ancora li fogliami vi metteno di terra, o di cera da potergli con le mani,o col fuoco cauare.SOPRA alqual modello,habbiatelo fatto come voi volete, vi hauete à metter sopra la terra fatta con buona cimatura,& diligentemente à poco à poco ingrossar la forma & farla piana sotto,à modo d'un sedime, & sopra addattate il maschio de vna incastratura che con metta apponto da piei alla forma grande, come fa vna scatola nel coperchio torneggiandola con vn ferro quando è secca,o facendolo con vn pezzo di cintino quando è fresca,ouero cō vn sesto girādolo dal pōto del mezzo sopra al piano della forma,leuando il sopfluo cō vn scarpello,o aggiognendo di terra doue manchasse fino che iustamente entrasse nel luoco della sua cōmissura,& cosi fatto,legate la forma bene di fil di ferro à torno, & anco l'armate di vna gabbia di cerchi & piastre di ferro gagliardamente & riēpiete tutti li vacui di terra o pezzi di mattone & terra come vi pare, & strignetela nell'armadura bene,& cosi dapoi col fuoco, o con altro modo cauatene il vostro maschio, & harete il vacuo, quale anchor raconciarete con terra molle,doue bisognasse, & questa cosi finita è l'altra parte della forma che vi mācaua,& vi dissi di sopra p far tal cosa esser tante le vie di fare quāte son gl'ingegni o pareri di maestri.Io nō so lo hò praticato tutto questo scrittoui.Ma perche sempre mi son molto piaciute le cose ornate,& hò sēpre nelle artigliarie,che hò fatte, da piei,oltre alle cornici,che mi son pſe al ꝓposito,addatato figure,teste,

ſi humane come d'animali di tutto rilieuo,vaſi,o ſimil coſe,lequali ſem pre hò fatte di cera tutte,ouer di terra de boccalai, che ſi fanno quaſi à pōto come l'hò volute che vēghino, & ſopra à deſſe hò fatta la forma ī vna delle due vie,& masſime ꝑ far la incaſtratura che cōcorde vi venga à pōto al voto da piei della forma prima,& per cio fare hò fatto di leg name vn modano vacuo ſopra vna tauola cō l'altezza à pōto quanta è l'altezza della ruota che fa il uacuo da piei, & nel mezzo di queſto tōdo piu larghetto da capo che nel fondo hò meſſo il maſchio della cu lata,& coſi l'hò coperto di terra & ſeguito la forma di tanta graſſezza quāto cōportaua tutto il diametro della forma grāde, & dapoi con filo & verghe à gabbia di ferrō l'ho ferrate benisſimo, & coſi fatto & bene aſchiutte l'hò cauato il maſchio cō fuoco,o con graffioli, o altri ferri,& à vn tēpo medeſimo hò trouato fermato,il uacuo della īcaſtra tura il maſchio della culata,laquele riſcontrata la riconciauo s'alcuna parte u'era che n'haueſſe dibiſogno, & per queſta uia feci la culata del Leofante in Firenza,che ꝑ eſſere una coſa ſconcia, & hauer il ſuo uaſo di piu di vn braccio,& difficilmente l'hauerei potuta iuſtamente condurre. Ancora ꝑ fuggir faſtidio & ſpeſa di legname, n'hò molte uolte fatte ſenza tal modello hauendo fatte le culate di terra,come u'hò det to & onte cō graſſo o ſeuo,& di ſopra meſſo il luto, u'ho fatto per for za di miſure & di ſcarpello l'incaſtrature. Hor per qual ſi uogli modo che facciate le forme di tal culate fatte che bē cōmettino, & che le ſiē bē ſecche & di terra bē cōpoſta & benisſimo armate di verghe di ferro cōpoſte à modo d'ūa ſtella,& ripiegate à gabbia & ī ogni teſta di ferro ſia vno oncino volto in giu,& cō vno cerchio buono à torno à modo d'una ceſta. Auertēdoui che non uincreſca fadiga,ne ſpeſa ī farla bene, ꝑche ſpeſſe volte & ꝑ il carico & ꝑ il caldo s'apreno dentro come una mela granata,& benche ꝑ tali ſfenditure il bronzo nō eſca fuori,fa che l'opera tua uien guaſta & di mala forma, & al fine ꝑ forza di taglioli & ſcarpelli con gran difficultà è dibiſogno ridurle,& per cōcludere,al fin la incenerarete,& quādo gittar uolete,la metterete à ricocere,nel mo do ch'al ſuo luoco ue inſegnarò,& come ſi coſtuma.

MODO DI FAR LA ROTELLA OVER TAGLIERE PER CONSOLIDARE L'ANIME IN MEZZO AL LE FORME DELL'ARTEGLIARIE NELLA PARTE DA CAPO. CAPITOLO VIII.

SE LA rotella non farete à un tratto ch'al ſuo luoco vēghi fatta con l'anīa inſieme, è di neceſsità farla da perſe, & tal coſa ſi fa ſpianando ſopra una tauola, o altra coſa piana,una piaſtra di terra groſſa & l'arga,ſecondo

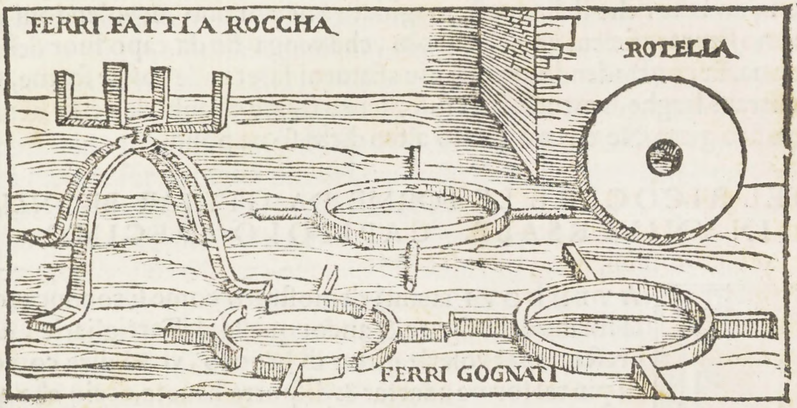
la ruota che faceſte alla mattarozza del model primo dell'artegliaria, & cõ vn ſeſto à põto ſegnãdola, quãdo è ſecca,& dapoi tagliandola cõ ſcarpello o raſpa, nel uano da capo iuſtamente la cõmetterete,& ſimilmente in mezzo à ponto à ponto di queſto tal tondo di terra, farete un foro iuſtamente tanto largo quanto è la groſſezza dell'anima. Per ilquale meſſa nella forma al ſuo luoco la rotella,& dapoi ꝑ il foro d'eſſa paſſata l'anima uadi iuſtamente per mezzo la forma, tal che habbi cauſa di à trouare il circolo del ferro che da piei alla forma,per tale effetto metteſte,& come u'hò detto di ſopra,ſe non la fate īſieme cõ l'anima attacata,è di neceſsità ꝓcedere per il ſopradetto modo. Ma ſe far la uolete con l'anima attacata,che piu mi piace, perche ſi fa piu iuſta,ſi fa nel taglio della tauola,che à giuſta l'anima,da capo una intacca tura che ripiena di terra fa aponto il rilieuo che empie il uacuo di ſopra matarozza. Alcuni altri ſono che ſopra à un legno tõdo della groſſezza dell'anima,aponto ui fan ſopra un mozzon di terra,& ſecca ſi ſega,ouer cõ un ferro ſi torneggia,& ſene caua uno,due,tre,o quattro,& quãti hauete dibiſogno di tale rotelle iuſti da cõmettere à ponto à luoco,perche gli hauete fatti. Ancora ſi poſſan fare con un cintone intagliato in una tauola & girãdo con terra molle fare à ponto tal ruota. Ancor far ſi potrebbe formãdolo in una forma fatta tonda iuſta alla grãdezza con un rileuo tondo in mezzo che faceſte il buſo dell'entrata dell'anima. Alcuni altri ſono che per metter nella forma iuſta tal anima,non adoperano,ne rotella,ne ferro alcuno, ma formano il biligo, quale fanno à ponto della groſſezza ch'ha da eſſere l'anima. Ma queſti poſſan mal fare la matarozza,& anco biſogna che faccino gli gitti & li sfiatatoi baſsi,& per cãto del lauoro, che ſecondo il parer mio, nõ ſon ne coſi buoni,ne coſi ſicuri.

MODI DI CONSOLIDARE L'ANIME NELLE FORME DA PIEI DELL'ARTEGLIARIE. CAPI. VIIII.

ANCORA che v'habbi detto auanti di conſolidare l'anime nel capitolo di far le forme prime dell'artigliarie, ꝑche meglio & piu ordinatamẽte l'intendiate, ue uoglio di nuouo qui ſuccintamente replicaruene,ꝑche è coſa che importa aſſai all'utile del patrone & all'honore ancora del maeſtro. Perche chi non colloca l'anima in mezzo fa l'artigliaria debile & anco tirar non puo dritto, & moſtra grande imperitia del maeſtro, & per concludere, è effetto molto neceſſario il farlo bene,il primo di quelli che ui diſsi è un ferro l'argo un dito,fatto ī circolo che hà quattro brãche ī croce,& quel n'hà tre, & q̃ſto ſi mette da piei à un palmo o mezzo braccio īdẽtro nella forma la,doue co-

mincia l'ultima cornice,& qſto miſurãdo à põto ſi cõſola ĩ mezzo del diametro, & le branche fitte nella terra & bene ferme cõ zeparelle di ferro o ſcagliette di mattone che niẽte ſi mouino.l'altro modo è quattro ferri che habbino da capo ogni vno vna forcella apta, di ſorte che facci vna parte del tõdo,& qſte ſimilmẽte ĩ quarto,ancor che nõ il faccino intiero,fanno vn circulo miſurato della groſſezza dell'anima.Li gãbi dellequali cõmesſi nella terra ſimilmẽte come l'altro ſi fermano. L'altro ferro che pur per ritegno dell'anima è quelli che alcuni coſtumano di fare che ſon duo ferri torti à guiſa di vn mezzo arco, & doue caualcano è fitto vna rocca di quattro ferri,che tãto hà d'aperto quãto il diametro della groſſezza dell'anima, & queſto ſi mette nella culata dentro il migliore di tutti,ſecondo il parer mio,è il fare vn circolo cõ quattro cauichi di ferro,ch'el pasſino ꝑ quattro buſi, & mesſi nella forma,& li cauichi di fuor ſien bucarati,per liqual buſi ſouiene il circulo à tirare in mezzo à ponto,e qual di queſti vi venga ben d'uſare.PER riſcontro ſi mette di ſopra la rotella di terra bucarata detaui auanti. Potrebbeſi ancora in luoco di quella nel vano della matarozza, o piu alto,o doue voleſte,commeterui iuſtamẽte,vn'altro ſimil ferro gognato,come da piei faceſte.Bẽ che à me (atteſo il maneggio che ſi fa delle terre,carboni,& polueracci,)mi piace piu l'hauer la forma coperta della rotella,che ſcoperta,come ſarebbe col ferro detto, che anco che mi piaccia l'entrate ampie,mi paiono ancor pericoloſe,per varii inconuenienti & masſime mi parebbe queſta.Però laudo la rotella fatta da per ſe o attaccata all'anima.Delli ferri da piei dettoui tutti mi piacciono piu,che qllo che ſi colloca nella culata.Perche mi ſi moſtrano due difficultà l'una che prima che metti dentro l'anima nel ſuo luoco biſogna mettere alla forma la culata & ſerrarla,& dapoi per mettere l'anĩa gittando vn poco di candelletto di cera dentro acceſo,& con ingegno & patientia biſogna maneggiarſi di ſopra, & per veder il fondo è di neceſſità ſtare à gitto aperto.Doue facilmente è posſibile che à caſcarui poſſa terra carboni o qualche coſa dentro, & caſcando ancor che ve la uedeſte biſognarebbe che la vi ſteſſe,o rifarſi,che in niuno de gli altri modi puo coſi interuenire.Anzi m'è piaciuto ſempre auãti che ſi metti al ſuo luoco la culatta far ſerrare nõ ſolo tutti li gitti & sfiatatoi con ſtoppa,ma far coprire & legarui anco vn panno ſopra. L'altro inconueniente che potrebbe eſſere che alzaſſe alquanto piu del douere col caricare vna banda del poſamento del treſpide.Ancora che ꝑ ſicurarſi di qſto ſi fan le brãche della conocchia longhe & l'anima lõga à ponto quãto hà da eſſere della rotella à doue nell'artegliaria hà da eſſere il buco.Hor,come cõprender potete,la forma quãdo vi s'hà da metter dẽtro l'anĩa ſta meſſa ĩ vna foſſa,auãti il fornello,cupa quãto è eſſa,& ꝑ di ſopra cõ vna taglietta vi ſi mette l'anima,come à ſuoi luochi quãdo

farà à ordine la cosa da gittare,ĩtenderete.Qui appreſſo v'hò diſegna to,ſe nõ vegli haueſſe bẽ dichiarati,accio che cõprendere potiate che coſa ſia la rotella,& che ſieno li ferri gognati,ouer quelli fatti à rocca.



DE GITTI, ET SFIATATOI DELLE FORME,IN VNIVERSALE, CAPITOLO. NONO.



GNI forma, di che coſa la ſia,volendo empire il ſuo vacuo di bronzo, o d'altro metallo,hà biſogno d'hauere, ſecondo la materia conueniente, entrata,& coſi anco è di neceſsità che l'habbi e ſuoi ſfiatatoi,o volete dire ſpiracoli. Perche niuna coſa(ben che la ſia chiamata vacua) è che la non ſia piena d'aere ,& hauendoui à entrare il bronzo fuſo › materia per la ſua ponderoſita repentina, calidiſsima come fuoco,o piu,& anco groſſa, & ſcontrãdoſi nell'aere,che è nel vacuo di tal forme,ſaria de neceſsità per trouarſi ſerrata,o che la non cedeſſe l'entrata al bronzo , o che la crepaſſe le forme per vſcirsene , & coſi , per tale alteratione , uerrebbe male il voſtro gitto , come per eſempio potete vedere,quanti gorgozzi & violenza demoſtra, ſe auiene che vn poco gagliardo diate l'acqua , quando d'eſſa volete empire vn barlotto,o altro vaſo , c'habbi l'entrata ſua ſtretta , & però penſate quãto piu il bronzo l'hà da fare,quanto è piu contrario alla natura dell'aere che non ſon le coſe fredde,molli,& ſottili, & però è di neceſsità dare da vn canto l'ẽtrata ala materia terreſtre & al fuoco, & da l'altro l'uſcita all'acqua & al aere accio che ſenza oſtacolo della voſtra materia liquefatta ſia pieno in ogni parte il vacuo della voſtra forma. Ma anco appreſſo à queſto,vſar vi biſogna vna certa diſcretione primamẽte di metter l'ẽtrata ĩ luoco che facilmẽte il metallo ꝑ tutto corra& che dimano in mano,ſecondo che s'empie,ĩ se medeſimo ſi vẽga

caricando,p dare occasione che quel che è spinto vadi à tutti gli estremi & sottili vacui che son nelle forme,& anco voi cō l'arte aiutarete, con fare alcune vie vacue , che à que luochi,che dubitate che da perse non v'andasse , che della massa magiore ve ne portino , & volendoui al fermo sicurare fateui vno sfiatatoio , che venga fin da capo fuor della forma. Et concludendo,quanti piu sfiatatoi farete alle vostre forme,& l'entrate larghe,hauendo ben fuso,sicuro sarete ch'abbi da venir bene il vostro gitto. Ne circa à questo altro dir vi sò ne posso.

DEL RICOCERE LE FORME DA GITTAR BRONZI, IN VNIVERSALE. CAPITOLO DECIMO.

HAVENDOVI auanti demostrato come si conducano le forme delle figure,& ancor quelle dell'artigliarie. Al presente,per volerle gittar di bronzo, vi vò dire come di piu tal forme adattar & disporre hauete,accio che amicabilmente & senza alteratione riceuino le fusion de metalli,nelliquali,come sò che comprendete,essendoui introdotta da'l fuoco,come ne quando son fusi, vna attual & intensa calidità,& fatta quasi materia,di natura contraria del suo primo esser. Anzi,come sò che sapete,che tutte le cose calde son di diretto inimiche à ogni freddo & humido. Per ilche essendo la forma di terra,& come sapete, essendo la terra per sua propria natura fredda, & p l'acqua che per liquefarla & ridurla maneggiabile & tenera vi si mette, viene anco,oltre à l'humidità,à moltiplicar in maggior freddezza. Per ilche è di necessità,se goder volete li frutti dell'opera & delle fadighe vostre piu che si puo delluna & dell'altra cosa liberarla, perche due contrarii allogiar non possono insieme,& cosi per far questo, come à loro opposito,si ricorre agli aiuti & forza del fuoco,col mezzo d'uno effetto che l'uno & l'altro ne scaccia,& questo si chiama ricocere. Perche altrimenti,come la ragion vi mostra, & l'effetto maggiormente vi demostrarebbe,senza grande alteratione il bronzo fuso dentro nella forma metter nō potreste. Perche come sapete,doue si troua il freddo & l'humido rinchiuso,& vi sopra auéga il caldo si cōuerte in vn vapor aereo grosso & ventoso,che con effetto non sol sarebbe atto à opporsi di nō lassare entrare il bronzo. Ma anco con la humidità & molta sua freddezza di molle & liquido vincendo la calidità violentemente locata in materie acquose & terrestri,disposte à ritornar nel primo lor essere, frigide & dure diuerrebeno. Si che,per cōcludere,è di necessità ricocere ogni forma che si vuol gittare,p fuggire q̄ pericolosi ribollimēti & grā di alteratiō,che fà il brōzo fuso,p ilqual, oltre al patir che far potrebbe alla forma,farebbe ancor chel vostro gitto intero nō verebbe, & se

pur con grande sforzamento di materia il veniſſe,ſarebbe per dentro, & forſe difuori tutto bucato,& ſpognoso, & ꝑ tal ſuo molto ribollire & schizzare & saltar fuori darebbe occaſione al perder della materia molta. Ne anco paſſarebbe forſe oltre alli ꝑdetti dãni ſenza voſtra particolar offeſa,o delli circonſtanti,che ꝑ voſtro aiuto,o ꝑ diletto di veder vi ſi trouaſſero. Si che per concludere,volẽdo gittar ſenza ricocere & bẽ ricocere,ſarebbe vna ignorãtia manifeſta. Hor queſto tale effetto,ſecõdo li lauori & oppenion de maeſtri,ſi va facẽdo. Ma cõmunemẽte tutte le forme,o per difuori,o per di dẽtro,ſi ricoceno cõ carbone, o cõ fiãme di legna ſecche,cõe meglio viene all'artefice. Quelle delle figure per neceſsità ſi ricoceno per difuori,perche nõ v'è modo di poter metter dẽtro il carbone,ne vi ſi deue, ne anco di far paſſare le lingue delle fiãme,ꝑ eſſer luochi ſerrati & ſenza eſalatoi,& coſi anco doue ſono li vani ſtretti & tortuoſi,cõe ĩ quelli ſi vede,& queſte qñ ſi vogliono ricocere ſe lo fa vn ritegno à torno di teſte di mattoni vn q̃ttro dita lõtãi della forma,alto q̃to è la forma,& s'ẽpie di carbõe ꝑ fin q̃to ne tiene,& di pur ãco ſi fa colmo,& ĩ eſſo à poco à poco meſſoui il fuoco & ꝑ tutto acceſo ſi laſſa cõſumare il carbõe ꝑ fin che da ſe ſi ſpẽga. Recordãdoui, che doue ſi puo,ꝑ effetto vtile,ſi die fare à capo alla forma vn foro,che facci vn eſalatoio,accioche lhumidità cacciata dal calor d'l fuoco poſſa facilmẽte ꝑ quello eſalare. ALCVNI altri ſono che vſano di fare vn fornaciotto cõ terra murato à torno & ſopra quaſi chiuſo con vna volta piana,& cõ fiãme di legna à poco à poco le ricoceno,& altri modi di ricocere le forme delle figure nõ hò ne veduto,ne inteſo.

QVELLE dell'artigliarie coſi,come ſon tre pezzi,in tre differẽtiati modi ſi ricoceno,o in due,almanco la forma maggiore, il pezzo primo ſi ricoce cõ legna ſecche ꝑ dẽtro,& anco s'uſa di farlo ĩ due modi,& l'uno è che ſi mette la forma à giacere,& dẽtro cõ legna sottili & ſecche schiappate ꝑ longo se lo da tãte de fiãme di fuoco che ſieno per tutto infocate & roſſe,che ĩ spatio di tre & di q̃ttro hore q̃ſto effetto ſi fa benisſimo. ALCVNI altri sono che coceno tali forme ꝑ ritto, mettendole ſopra à vn fornelleto fatto per tale effetto,che habbi vn bucco ĩ mezzo largo la terza parte del diametro di tutto il tõdo del vano delle forme,accioche ꝑ q̃llo le fiãme entrino dẽtro & vadino ꝑ il mezzo tutto il lõgo della forma fin da capo,senza ꝑcuotere neſſuna delle bãde,perche doue tocca,bruccia la terra,& offende la forma, & coſi cõtinuãdo ꝑ tal via il fuoco ſi vien tãto à scaldare che tutta la forma beniſsimo ſe infuoca & faſsi roſſa. In che ſi tien tanto che le fiamme paſsino gagliarde per la bocca di ſopra, & allhora sarà cotta per tutto vna groſſezza di corda,il che coſi eſſendo ,& hauendola di ſopra con qualche cosa turata, ſi laſſa freddare. ET AVERTITE che nel dare il fuoco, che piu preſto ſia poco & longo,che repentino,& troppo.

ET ANCO auertite,doue ricocete,che le fiamme non piglino vento, perche darebbe causa di colar la forma & à guaſtarſi,ouero à far ꝑ dẽtro grandi sfenditure,& queſto il modo delli due, quãdo m'è occorso ch'io son andato vsando,& per piu mia cõmodità,quando ſon ſtate le forme grandi, l'hò sempre ricotte dentro nella foſſa, & anco sempre quelle forme,che ꝑ causa di commetter pezzi hò hauto à maneggiare, mi ſon ingegnato ricocerle in luochi manco ſcõmodi che hò poſſuto. Perche la terra ricotta facilmẽte frange,& franta cõ difficulta ſi raccõ cia. Ne circa al ricocere queſta parte,che fa il difuori dell'artigliaria,vi ſo dir altro,che q̃to v'hò detto. L'ANIME, che ſon delle forme la ſeconda parte,à volerle ricocer bñ, ſi metteno à giacere in terra,poſate sopra à tagli delle groſſezze di mattoni meſſi a trauerso,vn mezzo braccio diſcoſto l'un maton da l'altro,& che ſtia con l'archipẽdolo benisſimo ĩ piano,accio che'l fuoco tirando la terra,il ferro,che è dẽtro ꝑ il caldo facecdoſi piegheuole l'anima non ſi torca, il che auiene speſſo à chi non ci auerte & dapoi datorno ſelo fa vn ritegno di mattoni diſcoſto tre dita da ogni bãda,ꝑ tutto, q̃to ſi ſtẽde la longhezza ſua, è s'em pie di carboni,& dapoi vi s'appicca il fuoco,& ſi laſſa à poco à poco bene infocare, aggiognendoui ſopra carbone doue vedeſte che l'anima foſſe ſtata ben coperta,& laſſandolo cõſumare fin che dura ſenza toccarlo per fin che da ſe ſi ſpegne. Dapoi,eſſendo tanto refreddata,che la ſia bẽ maneggiabile,ſi piglia netta,& riſtucca,doue biſognaſſe & ſi rin cenera con cenere di bucato & chiare d'oua,& chi la ſtempera con vino,& chi con acqua,& poi ſe non è legata ſotto, di filo di ferro ſi lega di due dita in due dita,o mãco,& coſi è del tutto finita da poterla metter nella forma a ſuo luoco. HO DELL'ANIME ancor vedute ricocere per ritto à vn maeſtro Genoueſe,che non ſi ſapeua guardare che nel ricocere le non ſi torceſſero,& queſto le impiccaua per diſopra,cõ vna buona ligatura di filo di ferro,& à torno vi faceua di lamine di ferro vn gabioncello alto vn mezzo braccio, & ſotto ripiegato per fino alla groſſezza dell'aĩa tutto di buſi ſotto & da fiãchi forato,& lo empiua pien di carbone,& li daua fuoco,& dapoi di mezzo braccio in mezzo braccio l'andaua per tutta la longhezza ricocendo, ingegno certo da burlarlo,perche,oltre al metterci piu tempo & maggior fadiga, creder ancor non poſſo che ricoceſſe bene,ne equale, che tal coſe nõ gettino tutto il contrario. L'ALTRA parte,che ſono le forme delle culate,che à volergli reccocere,ſi metteno in terra ſpianati, & à torno ſi fa di teſte di mattoni vn ritegno alto ſopra l'orlo della forma due dita & il vã tutto ſolo,doue hà da entrare il bronzo, s'empie di carbone,& vi s'accende il fuoco,& tanto dentro vi ſi mantiene che vedrete eſſer bẽ roſſa & bene infocata,& coſi per tal via ſi ricoce. ANCORA ſi fa vn circolo di teſte di mattoni & s'empie di carbone,& viſi mette il fuoco.

& come vedete che ſien bene acceſi, vi ſi mette ſopra la forma della voſtra culata, voltãdo il cauo verſo il fuoco, ma tanto alta, che à tre dita nõ tocchi il carbone, & ſaluate gli fronti delle cõmiſſure ſenza ricocere, & coſi, come ſi coſtuma, laſſate ſtare il fuoco, per fino che da sè ſi ſpegne. Potreste ancora, adattãdo le forme volte ſopra alle teſte di mattoui, come v'ho detto, ricocerle con fiamme di legna ſecche, & queſti ſono li modi che ſi coſtumano nel ricocere, & in ben diſporre le forme de l'artigliarie, e ogni altra forma di qual ſi vogli coſa, ſecondo la cõmodità, volere, & potere de maeſtri. Le qvali forme, hauẽdole coſi condotte, vi ricordo, che quãdo le volete gittare, vediate che le ſien ben fredde, & ſe ꝑ ricocere han fatto rottura alcuna ꝑ terra male attaccata, o ꝑ il tirar, che fanno molte ꝑ natura, o ꝑ vẽto, che nel refreddare l'habbi pceſſe, beniſsimo le reſtuccate cõ ſtucco fatto di chiare d'uoua, matton peſto, & calcina viua, ouero in ſcãbio di mattone terra di forme ricotte & gittate. Et dipoi mette dentro & bene ſpoluerate ſofiãdole cõ vn mantachetto, o cãnon di cãna, le darete vna man di cenere ꝑ tutto di gẽme di corna di caſtrato ſottilmẽte macinate in ſul porfido, ouero con la pila de vaſari cõ la macina groſſa & acqua. Et cosi fatto riſcõtrate cõ diligẽza tutti li pezzi à luochi loro, ſe ꝑ caſo alcũ nel ricocere haueſſe variato, reducetelo cõ raſpa o ferro che tagli, o cõ altra coſa che inſtamente ritorni. Et essendo forma d'artigliaria, quale ꝑ neceſsita gittar, ꝑ piu ragioni, ſi deue ꝑ ritto, ſi cõe auanti già v'hò detto, ſi fa vna foſſa, ouer pozzo che ſi chiami, auãti il forno della fuſione, cnpa q̃to è la longhezza della forma, & tãto piu, q̃to, meſſa la forma al ſuo luoco. appõto ſia vn pẽdẽte da l'uſcita del forno alla forma chel brõzo facilmẽte correr vi poſſa, & in q̃ſta tal foſſa, eſsẽdo la voſtra forma groſſa & mal maneggiabile, ſe nel ricocer dẽtro nõ ve la metteſte, Mettareteuela al pſente, & meſſa, vi collocarete l'anima al ſuo luoco che ſtia mediãte la rotella di ſopra, il ferro gognato di ſotto ben ferma, & appõto appõto nel mezzo del vano, & appreſſo turate li gitti & sfiatatoi cõ ſtoppa cõgiõgerete cõ la forma maggiore la forma della culata, à luoco della ſua cõmiſsione, & vedete che ꝑ tutte le pti iuſtamẽte ſerri, & a gli oncini del armadure al cõtrario l'un de l'altro riuolti, q̃li a gli eſtremi di tutte le forme che cõ altre s'hã da cõgiognere è di neceſsità fare con filo di ferro à piu doppi beniſsimo legarle, & con auoltarlo cõ la põta d'un ferro vn poco torto piu inſieme la riſtrignerete, & tal legatura farete piu forte. Et cosi, ſe nõ hauete fatta la forma à bilighi inſieme con la prima forma che di fuor venghin ſerrati cõ due piaſtre di terra ricotte fatte appoſta, ouer cõ due mezzi mattoni arrotati inſieme & ſpianati gli turarete & cõ due croci di ferro à loro oncini ſimilmẽte, come la culata, legarete l'uno & l'altro luoco ſerrando beniſsimo. L'anima ſimilmente col mettere vn buon palletto di ferro nel buſo, che faceſte ſotto al calcagnolo nel ferro de l'anima, & ſe ſon due che attrauerſino, & anco auanzino da ogni banda da capo la forma con

fili di ferro similmente à l'armadura della forma gli legarete, ouero con due o quattro buone staffette, pur à essa armadura attaccate, farete le ponte di esse ben pigliare, accio che sicuramente con l'animo star potiate che tal anima habbi per forza à star nel mezzo, & che per niũ modo dal bronzo fuso, come è sua natura far à tutte le cose, in collo solleuarete, o forse trarla fuor della forma per alcun modo non posſi, come gia à me è interuenuto, & à de gli altri maestri assai, ch'io vi saprei dire. Hor q̃sta tal forma con tutte l'auertenze dettoui cosi acconcia, & tutte le cõmissure con terra molle o altro stucco ben ripiene & ben ristuccate, & alli gitti & sfiatatoi ne luochi proprii formati, ꝑche piu turino appõto fatto li loro stropagli di terra & secchi, con essi, o pur con stoppa, ogni entrata terrete benissimo turata, & anco ꝑ piu cautela, ꝑche piu copra, vn panno sopra vi legarete. Atteso che facilmente ꝑ il molto maneggio di cose potrebbe, smouendosi gli stropagli, nõ trouãdo ritegno, entrar nella forma terra, sassetti, o carboni, o qualche altra cosa, se non à caso, ꝑ man d'un tristo, che nocer vi volesse, & cosi, quãdo hauerete la forma vostra à tal termine cõdotta, vi cõforto à quãto piu presto potete v'ingegniate gittarla, accio nõ pigli dalla terra humidità alcuna, alche è molto disposta. Hor q̃sta, o q̃ste, essendo piu forme nella fossa dettoui l'adattate ꝑ cõtra lescite del brõzo, mettẽdo li lor gitti che ꝑ vn canale riceuino il brõzo fuso, & auertẽdo che'l fondo della fossa sia duro, che calar nõ possa ꝑ il peso, & messa forma la vostra ben dritta, Sopra à ogni diligẽza vi ricordo che facciate che cõ pistoni la terra à torno à torno le sia benissimo calcata, & cõ li colpi fata dura, laquale à suolo à suolo di tre dita ĩ tre dita, o poco piu, mettẽdo di terra minuta ꝑ volta andarete cõ li detti pistoni battẽdo senza risparmio di fadiga ꝑ fino che di detto terreno bẽ calcato & bẽ fermo harete piena al par del forno tutta la fossa. Et acció che meglio insieme tal terra si assodi & vnisca esser vorrebbe alquãto humida, ma nõ molle, ꝑche, se posſibil fosse, sarebbe bene che in q̃sto atto diuentasse vn masso di pietra, & hauendo col modo detto cosi piena la fossa farete infra la forma & l'escita del brõzo del fornello vn cãnale di mattoni, o docci, murato di terra largo vn quarto di braccio, alto altretãto, & lo incenerarete, & dipoi con carboni o legna il ricocete benissimo, accio che quãdo vedrete il brõzo esser fuso & ben disposto, cauãdol ꝑ tal via ꝑ cõdurlo al gitto della forma, nõ habbi da sentire alcuna humidezza, ne frigidità, & cosi fatto q̃sto, & ricotto ancor la coppa, vedendo il vostro brõzo alla vera & buona dispositione sua della fusione arriuato; Netto il cãnale & la coppa del gitto da ogni minima cosa, ꝑcotẽdo cõ vn ferro nel buso del vostro forno, che ꝑ escita è adattato, fuor come vn olio il farete venire, & cosi empirete le vostre forme di figure d'artigliarie, di campane, o di qual si voglia altra cosa, che sieno, che fatte hauete, & cosi con tal ordine procedendo in questi effetti senza errore haurete, secondo l'intento vostro, el frutto delle vostre fatiche.

AVERTENZE ET RISPETTI CHE SE HA' D'HAVERE IN FARE L'ARTIGLIARIE. CAP. XI.

PARENDOMI che l'artigliarie nell'arti del gitto ſieno di maggior importantia che alcuna dell'altre coſe che in eſſa ſi faccino, & che piu ſe le ricerchi vn certo diligente antiueder, per eſſer ſuggette à molte imperfettioni, delle quali, ancora che largamente io ve n'habbi detto, à piu corroboratione, vi voglio hor qui replicar certe auertenze vtili & neceſſarie. Perche à me non è conceſſo d'una materia che hà molte parti il poter per tutte con vno fiato pienamente paſſar. Però non vi darà faſtidio, ancor che vna medeſima coſa riſentiate narrarui, perche non ſarà ſenza codicillo di qualche coſa al propoſito, & per queſto ho formato il preſente diſcorſo, & l'hò chiamato auertenza, la prima dellequali è di far il modello doue ſi edifica ſopra la principal forma del l'artiglierie, & queſto hauete d'hauer piu che d'alcun'altra ſorte di legno vno abeto ſecco & ſtagionato longo & groſſo, quanto ſi ricerca à l'artigliaria, & piu di vantaggio, come hauete inteſo, & reintenderete, & queſto perche è legname per natura dritto ſopporta bene il peſo, ne per fuoco, ne per humidità d'acqua o di terra non ſtramba, come l'altri legni, & per concluder, di queſto, quando ſi puo far, ſi deue far il ſtile, lauorandolo à ponto nell'eſſer che far volete l'artigliaria, & lo biligarete ſopra à due caualletti fatti in terra, & lo farete tanto piu longo, quanto v'auanzi da piedi fuor del biligo, da poter attacar vna lieua per poterla girare, & da capo ancor tanto che potiate far il biligo & le cornici far la matarozza, & queſto, o tondo, o à faccie dritte, o à faccie ſpezzate il farete lauorar giuſto con ogni ſua miſura à pōto come di bronzo l'artigliaria volete che venga. Puoſsi queſto ancora, nō hauēdo legno tanto groſſo, che ſi cauino le groſſezze, ingroſſarlo di ſopra, ſe non di legno, di terra, & come ſe foſſe di legno lauorato à pōto, ancora caſo che foſſe in luoco, doue hauer nō poteſte abeti, & ſe gli haueſte, ſe nō fuſſero alla lōghezza, ne alla groſſezza baſtāti, biſogna cō incaſtrature anneſtarli & cō cerchi di ferro & incollature bene fermarli, & ſe d'altro legno far vi biſognaſſero la quercia ſecca è migliore, & anco con il caſtagno, & con il pino, & con il cipreſſo far ſi poſſono, ma queſti vogliono eſſer legati per il mezzo, & volto l'un capo contra l'altro, ouer con altra ſpecie di legno ſimile accompagnato, & dipoi con colla di formaggio incollati bene & bene confitti, & con quattro, o ſei cerchi di ferro alquanto larghetti ſieno bene ſtretti & bene legati, & dipoi ſopra à queſto, volendo far il voſtro modano di legname, vedrete d'hauer tauolette de abeto ſenza nodi, & à modo di doghe de leuti ve l'andarete ſopra componendo. ET VOLENDOLO far di terra, & non di legna-

me,v'auoltarete prima ſopra per tutto vna fune groſſa vn dito accoſtata l'una volta à l'altra,accio difenda il legno, perche non ſenta ne caldo ne humido,& anco perche l'aiuti à tener meglio le commiſſure inſieme, & queſto è quanto nella prima auertenza dello ſtile mi è parſo volerui auertire. HOR queſto tal modano,coſi compoſto & lauorato, & fatti li ſuoi bilighi ſopra à due caualletti fitti bene in terra giuſtamente il biligarete,& al luoco della bocca quelle cornici, che vi paranno al propoſito,metterete. AVERTENDOVI che non ve le mettiate di ſorte, che habbi ſotto ſquadri,o troppi membri,ouer troppo agitto,& coſi farete ancora da piedi,& appreſſo dalla banda di fuor'à canto il lauoro farete due ruote accampanate l'una contrario de l'altra di groſſezza conueniente alte piu che il lauoro vn dito,& giuſte al poſsibile, & fra queſta e la bocca farete vn pallone,ouer matarozza, fatta al medeſimo centino della ruota, che ne l'una di queſte ſi ci mette la rotella,che tiene in mezzo l'anima, & nell'altra la culata. AVERTIRETE ancora à metter li bilighi,ouer manichi,che ſi chiamino, alla miſura de due quinti dell'artigliaria,perche altrimenti non ſarebbouo al loro proprio luoco,& v'interuerebbe quel che interuiene à chi gli mette à caſo, che ſi gli mette troppo à dietro la bocca all'aere la culata batte in terra, & ſono, quaſi ſi puo dire,artigliarie inutili, perche non ſi poſſono tirar che battino doue ſi diſſegna,& ſe gli mettete troppo auanti,fa l'artigliaria,oltre al perderſi nel letto & infra le ruote,che non puo brne imboccar nelle cannoniere,tanto è graue che vn'huomo ſolo ſenza vno adiutāte o due non la puo maneggiare,& ne l'uno o ne l'altro error,che il maeſtro,che la fà,caſchi,è coſa reprehenſibile. AVERTITE ancora d'adattar la forma di tal ſorte,che da capo & da piei iuſtamente commetta, accioche appōto l'anima ſi ſcontri nel mezzo cō il ferro agognato,perche ſe variaſſe, che non riſcontraſſe apponto, non renderebbe, ne da piedi, ne da capo le groſſezze del bronzo ragioneuoli, & farebbe l'artigliaria pericoloſa à chi l'haueſſe a tirare, brutta all'occhio, & non ſenza vergogna del maeſtro,che l'haueſſe farta. ANCORA auertirete ſe vi fate cornici di legna mi o di terra di farle, come v'hò detto, ſenza ſotto ſquadri, & di ſorte, che tirato fuori della forma lo ſtile, hauendo prima cauati li chioui che le teneuano,tutte caſchino,ouero che facilmente cauar le potiate,altrimenti ſi rompe & guaſta la bellezza della forma. ET AVERTIRETE ancora,che finito che hauerete del tutto il voſtro modello, di bene incenerarlo,ouero ognerlo con ſeuo,o con graſſo porcino,accioche cō eſſo non s'attacchino le prime terre di ſotte, che à voſtra poſta non ſi laſſaſſero. ANCORA auertite nel far della forma d'unire bene la terra inſieme sfregandole con la polpa della mano & con acqua le ſecche con le molle,accio non ſieno ſcaglioſe,ma ſieno vn corpo, ſe è poſsibile, vedete ancora di meterle ſottili & equali, perche ſi ſeccano meglio, o non

ſanno sfenditure,o ne fanno poche. Ma ſe la terra per caſo foſſe di mala natura & non haueſte dell'altra da poterla correggiere,o non ſapeſte, fate le terre tenere & ſcaldate forte la forma, & ve l'andarete ſtendendo ſopra ſottili,& con buon fuoco la ſciugarete di mano in mano,ſecondo che glie l'andarete daendo,ouero con peli di canape,o con ſpaghi,o con paglie longhe di ſegala la legarete,circondandola, l'aiutarete. Et AVERTITE quando nel ſar della forma arriuato ſarete circa alla groſſezza,che le vorete far alla penultima,p darle maggior fortezza,circondatela tutta cõ filo di ferro,& ſopra vi darete l'ultima terra, & aſciutta beniſsimo con vna armadura di verghe di ferro l'armarete,come v'ho, al ſuo luoco inſegnato. ANCORA auertite, che euacuata la forma dal modello, di riſtuccarla & ridurla con terra molle, doue n'haueſſe dibiſogno.& ſcontrar la culata & la rotella da capo per l'anima che giuſtamente commettano,& dipoi farete li voſtri gitti & sfiatatoi alli loro luochi,larghi & capaci,pendendo piu preſto nel troppo graude,che nello ſtretto & piccolo, & à l'ultimo con vna ſpogna con cenere da bucato, o quella di gemme di corna,tal forma beniſsimo incenerarete,& all'ultimo con vno di quelli modi,che v'hò auanti demoſtrati, o con legna o con carbone beniſsimo le ricocierete, & di nouo, ſe nel ricocer haueſſe fatto qualche sfenditura, con matton peſto calcina & chiara d'oua la rimediarete, & coſi anco ricocerete l'anima & la culata, & ricotti di nuouo,alli luochi loro li reprouate li pezzi,per eſſer al ſicuro che il fuoco non li hà variati,& ſe li haueſſe,gli potiate racconciar auanti che veniate all'effetto del vnir le forme inſieme, & ſtando bene, ſe non hauete nella foſſa la forma principale,ve la metterete & con eſſa commetterete con diligenza tutti li pezzi inſieme cominciãdo à metterla rotella, & dipoi l'anima,& all'ultimo la culata & alli oncini di ferro non ad altro fine fatti, con fil breſciano beniſsimo l'allegarete,& all'anima legarete,paſſando per li ſuoi buſi, vno o due paletti per ſicurarla, che il bronzo non ve la ſolleui, & fatto queſto con terra alquanto humida & trita empirete à poco à poco tutta la foſſa, & à ſuolo à ſuolo con piſtoni beniſsimo la calzarete, & con queſta hauete da penſar,che la forma & tutto il cauo della foſſa ſia vn pezzo,perche in queſto molto conſiſte,& al fin piena & fatti li voſtri cannali & ricotti. AVERTITE alla voſtra fuſione, & prima d'hauer la fornace bene ricotta,il metallo bene infornato,& l'hauer al poſsibile buone & perfette legna,ſtagionate, & ſecche, perche in queſte conſiſte il vigor del fuoco,& la forza del tutto. AVERTITE ancora di non vi laſſar traſportar dalla impatientia di voler sforzar li effetti piu che l'arte nè la natura non concede.Non toccate il forno per fin che non vedete il bronzo nella fuſione ſpianato, & pur volendola accellerar, quando le materie foſſero diſpoſte,l'aiutarete con alquanto di ſtagno, & fin che vẽghino a quella ſottilità,che ſi chiama fuſione, ſempre li darete fuoco, &

al fine,per meglio chiarirui,metterete ꝑ vna delle bocche vno castagnolo secco,& con la ponta toccando il fondo passarete,spingendolo in diuersi luochi,il diametro del forno,cercandolo alla spina,a l'entrata delle fiamme,& per li fianchi,se vi fosse pezzi di bronzo non fusi, & trouando tutto senza alcuna durezza & equalmente liquefatto, potete affermar che sia fuso, facendo anco questa sperienza di piu, di metterui vna verga di ferro calda, & maneggiandolo con essa, quando la cauarete del forno, guardate che sia netta senza esseruene attaccato sopra. Allhora con vno rastrello o di legno, o di ferro, nettar dentro il potrete, tirando per vna, o per tutte due le bocche del bronzo ogni sua superfluità,& cosi netto con vna cazetta,o altra cosa,ne cauarete alquanto,& ne farete saggio,& vedendo, che secondo il voler vostro gli habbi bisogno di piu stagno,dategliene la quantità, che volete. Dipoi che l'hauerete ben maneggiato,per far incorporar la lega per tutto,lo rifate al quanto riscaldar,& al fin trouandolo in la liquidezza & dispositione,che di sopra v'ho detto, nettati bene li cannali, & con vn poco di grasso vngendoli,animosamente con il vostro mandriale, battendo la spina con moderati colpi, empirete, con modo, temperato le vostre forme,quali se saranno bene ricotte & che habbino buoni & grandi esalatoi quietamente il riceueranno. Et anco auertite che quelle artigliarie, che hauerete da gittar che non haranno sopra alla bocca vna quantità di bronzo per sopra uanzo,che le carichi, & le renda grasse sempre le bocche,& anco piu basso nel sottile saranno spugnose & bussate. Et per questo vi ricordo che quando gittate,& che vedrete la forma vostra esser piena alquanto sopra alla bocca, allhora faciate gittar nella fornace alquanto di stagno, ouero in pezzetti tagliati ne fate metter qui per il cannale,doue il bronzo corre, accio trouandosi la matarozza grassa di stagno, oltre al calar habbi da render grassezza al luoco della bocca, la doue senza esso magra restarebbe,& cosi sarà serrata & densa & sicura,& per bellezza alla vista grata. Et perche molte piu che quelle che io v'hò qui detto sonno l'auertenze che in questa arte bisogna hauer, non per questo ancora che in questo discorso non ve le dica, non manco che nell'opera in varii luochi non ve li descriua, lequali se non tutti, leggendo,assai ne trouarete. Ma per concluder, cinque sono li effetti di questa arte,dequali non si puo,ne si deue d'alcuno mancar, perche in essi vi consiste il tutto, Il primo il far delle forme con l'ordine dettoui, il secondo il ben ricocierle, il terzo è bene acconciarle & serrarle nella fossa, il quarto il ben fonder supremo & anima del tutto, il quinto è il metter tanta materia nella vostra fornace, che empite le vostre forme trabocchino, & cosi con questa norma generale, non solo seguendola nel far della artigliaria; ma in ogni altra opera di gitto vi ritornerà in vtile, & in honore.

MODI DI FAR LE FORME DELLE CAMPANE DE ogni grandezza,& loro misure, & l'ordine di quelle de mortari, laueggi, & altri vasi simili. Capit. decimo.

E STATO trouato dalli maestri campanati piu ꝑ sperienza che ꝑ geometrica ragione, ancor che essa ragione la vi sia delle cāpane,si grandi,come piccole,vna certa misura,quale oltre al garbo consueto, & forse quelli che trouoro le cāpane primi inuentori, secondo li historiographi,rende il suono e'l peso di quanto far la volete,quasi al certo,dellequali in fra di loro ne hāno fatto regola,& l'han chiamata la scala cāpanaria, con laquale principiando dalle piccole di dieci libre di peso vanno ꝑ gradi salendo ꝑ fino à quanto hò veduto da poterle fare a pōto di 25.& 30. migliara, chè è gran luce, nō hauēdo di cāpanna fatta altro rincōtro,& ꝑ far q̄sto hanno preso ꝑ loro guida & fondamēto l'orlo della cāpana che far vogliano, cioè q̄l luoco, doue, ꝑche la suoni, ꝑcuote con la matarozza il battaglio,ilquale piu sicuramente sopporti il colpo,far si deue di metallo piu che in alcun altro luoco grosso, & cō q̄sta regola. PRIMA à tutto si disegna in terra, in vn spazzo,o sopra à vna tauola piana,la cāpana à ponto alta & largha,& cō tutte le sue parti,come far la volete,& con le forze delle misure della scala & cō il vostro buō giudicio & arte del disegno l'hauete à far vagha & garbeggiāte,& considerarui appresso la causa del suono, qual'è vn certo effetto procedente dallo accostamento dell'aere,che fuor circondando la tocca,& forse di q̄lla che dentro vi si rinchiude,che secondo le forme del vaso sbattēdola col moto della ꝑcussione,o si dilati & estenda ꝑ difuori facilmente, o pur si resti in essa,o parte di essa,che cosi ancora fa el suono che da lei deriua; Anchor che à far q̄sto sono pareri de maestri, come si vede,nō solo infra li moderni,ma infra q̄lli che chiamiamo antichi,come ci mostra q̄lle che si veggono à certe abbatie & chiese vecchie,che piu hanno forma di corbe,o conche da bucata, ouero di zucche longhe & sottili, che di cāpane.Hoggi li moderni li piu le cauano del quadro,con farle longhe, & altretanto da piei larghe.A me piacciono vna parte delle xiiii. piu lōghe,che larghe,ma accio che piu facilmente intēdiate l'ordine di far apponto tal disegno ritornato alla via del quadro. PER ILCHE primamēte farete sopra à carta,o in vno de sopradetti luochi, vna linea, sopra allaquale, per far l'altezza,vi distenderete. xiiii. volte quella misura che per grossezza d'orlo vi da la scala campanaria, rispetto al peso, & dipoi al ponto da piedi sopra vna linea trauersa, ne metterete sei & mezzo per banda, ouero sette, se far volete altretanto la sua larghezza, & da capo sopra vn'altra linea trauersa vi stenderete la meta dell'altezza che saranno tre & mezzo da ogni parte, & dipoi quattro ponti delle linee trauerse tirārerete due altre linee, che vi faranno la superficie

d'una pirramide tagliata in ponta,& coſi,dentro allo ſpatio di queſte linee diſegnarete il vano della campana, o vogliã dir li contorni d'un pieno di forma, quale ſi chiama maſchio, che fà il vano alla campana, & queſto farete apponto leuando col giudicio,o col compaſſo,gli eſtremi doue ſono le due linee,ouero ſaluando doue bene vi torni,& ſopra dalli due eſtremi ponti della linea ſi tira moſſo da vno ponto vn mezzo circolo che gli tocchi tutti & due, & queſto per eſſer tondo & in luoco ſuperiore il chiamano cielo, & coſi ſi vien garbeggiãdo & dãdo bella forma al maſchio. Dipoi appreſſo à queſto ſe li fà a piei del lauoro ſotto vno poſamento che il chiamano il ſedime, ilquale viene à ſoſtenere la forma di fuori, & à ſerrarſi inſieme,di ſorte che il mettallo fuſo vſcir nõ ne poſſa,come vi moſtrarò,& à far queſta parte nel diſſegno ſi tira le due linee piramidali in giu della linea della larghezza, quanto groſſo vi par di far l'orlo. Dipoi ſopra à tal piano il ſegnarete in altezza, & altretanto dall'eſtremo del maſchio in fuor, & dal ſupremo ponto di dentro allo eſtremo inferior di fuor tirarete vna linea, che la verrà à partir per mezzo, come l'area d'un quadro,& queſto ſarà lo ſcauo ſotto l'orlo,qual ſi chiama penna, che è la piu baſſa parte della campana, & ſopra à queſta è l'orlo proprio, delquale non ſe li lieua niente della ſua miſura, perche è quel luoco,che riceue il colpo del battaglio, perche la cãpana facilmẽte nõ ſi rõpa, coſi far ſi deue. Dipoi ſopra à queſto quaſi alli due terzi della miſura d'uno orlo,doue comincia la montata,hauete da darli ancora li due terzi dell'orlo per groſſezza, & dipoi alle tre parti due e mezzo preditte gli hauerete à dare ſopra à queſto, fino alle noue gli hauete à dar li tre ſettimi dell'orlo, & dalle noue fino alli. xii. la metà dell'orlo, il reſto che è doue ſi metteno le lettere, & che comincia à voltar il cielo s'ha d'andar dolcemente ingroſſandoui, & per non eſſer la volta luoco che ſuoni, & anco perche ſotto v'ha da eſſer l'anſola per appichamento del battaglio, & diſopra il manicho,ouero corona, che hà da ſuſtenere tutto il pondo, & ancora le forze, che gli da il moto nel ſonar s'hà da far gagliardo & forte, & però ſe li da la groſſezza di tutto l'orlo & piu, ſe volete, ſenza errore, & coſi terminate per tutto. tale ordine di groſſezze, tirando vna linea che tocchi tutti li ponti & facci contorno,& coſi vi verrà diſſegnata vna campana apponto, doue vederete il ſuo garbo, & fra l'un contorto & l'altro le groſſezze del metallo, quale eſſendo à voſtro contento, coſi il fermarete. ET DA queſto primamente pigliarete la miſura del far vno ſtile di legname di quercia, o d'altro legno che'l ſia ſecco & ſtagionato longo & groſſo, ſecondo il biſogno dell'opera, che hauete da fare, & ſopra à due caualletti ben fermi in terra tal ſtile biligarete di tal ſorte, che girandolo con vna croce o altra linea meſſa da piei al piu groſſo, & che giuſtamente camini, & ſia tanto piu longo oltre à quel che ne porta li bilighi quãto nel far delle forme e da capo e da piedi poſsiate far che la

ſtia cõmodamente al fuoco,per aſciugar le terre meſſe drieto alla forma ſenza bruſciar li caualletti, & ſopra à q̃ſto ſtile cõporrete vn maſſo di terra alquanto piu corto che non è la lõghezza che hà da eſſer la cãpana,in forma pirramidale,groſſo da piei,& ſottil da capo, fatto giuſto cõ vno regolo,o col cãtone de vna tauola,giuſtamẽte ſtilata,& queſto è il piu delli maeſtri ꝑ farlo piu p̃ſto,& piu leggiero , alle campane grãdi il fanno di legname,& l'agguaglião di terra,& queſta prima parte la chiamano la rocca,& la fanno che per tutto riſpõde, tãto groſſa, q̃to è'l terzo di quel,che hà da eſſer il maſchio,& dapoi fatto queſto vi danno ſopra per tutto di cenere di bucato,& la ingroſſano di terra da forme,cõmune,per fin appreſſo al termine de q̃to hà da venire la groſſezza del maſchio.PER IL CHE hãno intagliato nella ſponda d'una tauola di noce di terzo ben ſecca & ſtagionata il difuori di tutti li contorni del maſchio,ſecõdo il diſegno,che faceſte,vi dimoſtra, & primamente tagliando ſi fa il vano del ſedime,doue incaſtrando,come v'hò detto,ſi cõgiogne la tonica,& dapoi ſi caua,& fa il vacuo di tutto il reſto,& con queſto tal modano confitto ſopra alli caualletti s'aggiuſta nella ſoa groſſezza à ponto il maſchio,ſeccãdo con fuoco di mano in mano benisſimo ogni terra,che gli danno,& per tenerle inſieme vſarete ogni diligenza,& perche tal terra non fugga li farete di dietro quando la farete pigliar la rocca,& dapoi ancora la tonica quãdo la farete per fino ſul legno,accioche tal forma per il moto graue & peſo ſcõcio, q̃do ſi gira,fuggir o ſcorrere auanti nõ poſſa,come chi à q̃ſto nõ auertiſſe riſpetto alle ceneri che ſono ſotto la forma,qual prima che finita foſſe tal effetto,ĩteruenir gli potrebbe.DAPOI ſopra di q̃ſto,finito & fatto giuſto,cõ terra ſottile tutto polito,per tutto ſe li da di cenere, & ſopra vi ſi cõpone di terra da forme,il principio della camicia, qual ancor che coſi ſi chiami vuol dir il modello à põto di q̃l che hà da eſſer la cãpana,qñ ſara di metallo,& per q̃ſto,o nella medeſima tauola,o ĩ altra intagliarete à ponto il difuori de contorni del diſegno della cãpana, come à quella del maſchio faceſte, & dapoi alli medeſimi buſi ſopra à caualletti doue ſtaua quella,cõ laquale aggiuſtaſte il maſchio, mettere te q̃ſta ſeconda,aggiognẽdo terra alla camicia principiata, doue mancaſſe,conducẽdola giuſtamẽte piu che ſia posſibile,& con terra ſottile con diligẽza la farete polita,mãtenendo ſempre à tutte le forme le miſure preſe dal diſegno,che ne in groſſezza, ne in ſottigliezza non vi varino. Perche il groſſo rende poco & triſto ſuono,il ſottille oltre al pericolo di facilmẽte ſpezzarſi,ſquilla,& fa il ſuono aſpro all'audito.dapoi nella p̃detta tauola ſotto al luoco,doue comĩcia il voltar del cielo due dita,farete tre ĩtaccature,che faccino due diuiſioni di ſpatii,da poterli riẽpire di lettere appropriate à oratiõ,o adaltro voſtro ſenſo,& coſi anco ſopra alla ponta della penna, o a piei l'orlo,o à principiar della

mõtata farete cõrnicette à luochi da metter fregi,o foglie:p far bella & ornata l'opa vostra,faccinsi pò,che nõ deformino dal basso rilieuo. Dapoi sopra alla terra di tal camicia,ritornata la tauola sopra alli caualetti &,accostata bñ al maschio,& cõfitta alli suoi soliti busi,gli darete sopra seuo liqfatto,tẽpato cõ olio,o cõ grasso porcino pche sia piu morbido & sempre girãdo verso la tauola,cõ tal seuo benissime tutto lo ragguagliarete,& dapoi alli luochi deputati,secõdo il vostro volere metterete,fate di cera leterre, fregi,foglie,o armi,o altri ornamẽti,& dapoi sopra tal modello cosi del tutto finito darete cõ vno penello,o pure amano,vna terra liq̃da & sottille, passata cõ lo staccio,& cõposta cõ scaglia di ferro o cõ cenere di gẽme di corna d i castrato,o cõ altre cõpositioni,o sẽza,secondo che vi pare,& questa lassarete,o ben secca re,o prosciugare da pse al vento, o pur al sole,& dapoi gliene darete, ogni volta che asciute tal terre sarãno, fino à tre o q̃ttro,& appsso so pra metterete la terra à mano legandola cõ qualche filetto di stoppa di canape,& cõ il fuoco piã piano girandola spesso la porrete comin ciar asciugare,& asciutta li darete la secõda, & cosi la terza,& la q̃rta terra anzi tãte,che l'arriuate alla sua cõueniẽte grossezza,laq̃l cosi fini ta,secõdo la qualità delle cãpane,o grosse,o piccole,sele da vna ligatu ra,o due,p tutto di filo di ferro,auoltãdouelo sopra due dita discosto l'uno da l'altro, & appresso di verghe & cerchi di ferro se le fa vna armadura per maggior sicurtà, quasi in q̃l ordine,che la faceste all'artigliaria, & cosi fatta ragguagliata di terra & finita tal forma & bñ asciutta la leuarete di sopra a bilighi, hauẽdo prima tagliato il supfluo della terra,che dietro p ritenere le forme metteste, & spianata & fatta ben giusta,la segnarete cõ due o tre tagli,che atrauersino vna parte del sedime,& lo stremo basso della tonica, accio vi sia ricontro, q̃do per gittarla conmettere la vorrete che à põto sia tornata al suo medesimo luoco,che prima era,& dapoi,hauẽdo cosi fatto, si dee batter la ponta del biligo da capo con botta potẽte,& di mezzo quel masso ĩsieme con lo stile,che si chiama la rocca,cauarete,& al fine,rizzarete la forma ĩ piedi & sopra dapoi aconciarete il luoco del cielo,da poter comettere iustamente la forma de manichi,ouero corona, chel piu del vulgo cosi la chiama,,& in quel vacuo di mezzo,doue era la rocca,mettarette fuoco,empiẽdolo di carboni & legna,&p tal luoco, lassarete la forma bñ asciugare,& tãto vela terrete dẽtro che non solo cognosciate la forma asciutta ma tãto calda che il caldo passi la tonica difuori. Allhora con taglia & argano,o altro ĩgegno,hauẽdo legato alli oncini dell'armadura piu capi de fune,col canape p ritto tirarete,& cosi fuori cauarete la tonica & la terrete suspesa,ouero la metterete da banda, posata sopra à cosa che stia sicura, alta tanto che essendo la forma grãd,vi posiate entrare dentro à riuederla & racconciarla,doue bisognasse,& cosi au-

co con vn ferro che tagli ſdrucirete da canto la camicia, o la ſtracciarete, non potendola cauare in terra, & la ſaluate da parte, & fattoui nudo il maſchio l'accōciarete anco, doue biſognaſſe, & coſi hauerete le due forme di terra che ſi pō dire quaſi finite, s'al maſchio haueſſe commeſſo l'anſola, & alla tonica la forma della corona, lequali coſe qui appreſſo v'inſegnaro, accioche à tutto dar potiate il loro fine. Queſte fatte ſono quelle forme che cōmeſſe īſieme per il mācar della camicia fra il maſchio & la tonica fanno il vano, à pōto, che empito di metallo rēde la cāpana à ogni miſura & groſſezza, che deſte al diſegno, & che faceſte alla camicia. Ma perche è posſibile che le miſure della ſcala cāpanaria varino di peſo per andar ī diuerſe mani, o per nō oſſeruarla à pōto obligato, o per variar à lōghezza, o larghezza, & chi cō garbi è trouato per potere andar cō gli ochi aperti al ſicuro di peſar la terra de camicia giuſtamēte, quale hauete da ſaper, che ogni libra fa il vano di libre ſette di metallo, & qual di ſette & mezzo, & qual d'otto, ſecōdo che la terra è pura, o pur cōpoſta di coſe che la faccino leggiera, cō laquale notitia farete la voſtra ragione aggiōgnēdoui à voſtro arbitrio il peſo della corona, & dapoi li cali della materia, ſecōdo che l'è o vecchia o noua, o ramigna o fina di ſtagno, che di queſte qualc'ūa vi calarà cinque, & qualc'una'ltra ſei & ſette & otto p cēto, mail cōſueto de maeſtri è il ragioare à dieci per ſtar ī ſul ſicuro, & perche il conto à tornar gli habbi, & coſi ſaperete à pōto quanta materia à metter nella fornace hauete, perche al far della campana non vi māchi, ancor che per dette regole & ſperiēze ſapiate quanto à ponto di peſo à tornar habbi la cāpana, o circūcirca fatta. Ricordandoui che metter douiate nel forno ancor la voſtra guardia di gitti, & per il trabocco, ſenza ilquale rare volte, o forſe mai, vi verra alcuno gitto bene. ET PER far hora la terza parte, che manca, di tutta la forma, che è quella de manichi, che à farli ci ſono due vie, che l'una è farli di cera ſopra à vno fondo di caldaro di rame, o pur in vn colmo di legna, o di terra, à ſimilitudine del cielo della cāpana. & chi queſto fà à mano tutto, & chi à pezzi gli gitta nelle forme di geſſo, ilqual fatto, & adattato li loro gitti & sfiatatoi facilmēte ſe ne fa la forma, & fatta, & con il fuoco cauata la cera s'hà il vacuo di eſſa. Alcuni altri ſono che la fanno di terra, per fuggir ſpeſa, & cercano fatiga & faſtidio, & fanno l'anello & manichi, & poi li formano à mezzo à mezzo, & gli congiongono inſieme. Ma fateli come ui pare, o che meglio vi viene, pur che gli ſtiano forti, & che ſieno bene commesſi alli loro luochi ſopra alla tonica, liquali poi con terra inſieme benisſimo collegarete, & ſe non lhaueſte fatto ſopra ogni braccio di manico farete vno sfiatatoio, & ſopra all'occhio del palo di mezzo farete il gitto da empir la forma, con la ſua coppa grande, & coſi hauēdola riſtuccata, & netta, hauerete finita di terra queſta prima forma.

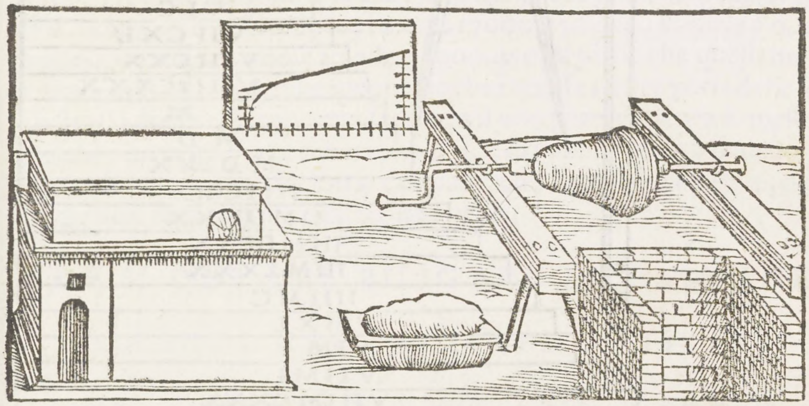
Hor per finir in tutto il maſchio, in quel vacuo, doue vſcì il fuſo della rocca,vi cõmetterete vn maſſo di terra,che contenga dẽtro vn ferro, à modo d'una ſtaffa, che è q̃llo che hà da tener attaccato il battaglio, che lo chiamano l'anſola,& facẽdolo ſopra auãzar con li capi alquãto ripiegati,quel tanto che la groſſezza del bronzo volete che ꝑ ſoſtegno pigli,& queſto bẽ ſecco in tal luoco il cõmetterete, & cõ terra molle, & agiuſtarete ancora il colmo,che fa il cielo,& caſo che non vi pareſſe che bene la terra con l'altra in quel luoco s'attaccaſſe,per hauer preſo il fuoco,farete di mattone peſto,o terra cotta con chiare d'oua & vn poco di calcina,la voſtra ſolita compoſitione, & riſtuccate bene ogni foſſolino,o ſtaccamẽto che la terra faceſſe. Ricordãdoui à metter tal ferro,che l'appicco del battaglio vẽga al cõtrario de manichi, accioche per non batter alli ſuoi luochi foſſe coſtretto à voltar la campana. ET COSI tutto alli ſuoi termini bẽ condotto, volendo gittarla s'hãno tutte due le forme da ricocer,& primamẽte al maſchio ſi fa à torno di teſte di mattoni à ſecco à modo d'un fornaciotto,murãdolo intorno quattro dita lõtano dal maſchio al muro,& alto al par del maſchio, & dapoi tutto tal vano s'ẽpie di carboni,& ſopra à q̃ſti carboni vi ſi mette la tonica poſata ſopra al muro del fornacciotto,accioche ancor eſſa con il medeſimo fuoco ſi ricuoca:& coſi dandoli fuoco con alquãto di fiãme di legna ſecche,fra la tonica el maſchio,tanto che le bragie comincian accẽder li carboni,& coſi di mano ĩ mano ſi va appiccando il fuoco fino in fondo,ricocendo l'una & l'altra forma,& caſo che il maſchio o la tonica haueſſe fatto sfenditura, o ſtaccamenti di terre male vnite,con ſtucco di chiare li raccõciarete,& dapoi anco incenerandoli gli metterete nella foſſa auanti il forno,& prima il maſchio,qual ſotto habbi vna ſtella,o croce,di legname,che auanzi da ogni bãda,& che ſia tal foſſa cupa tãto che tutta la forma cuopra,& ch'abbi il fondo duro,accioche il peſo non facci calar il maſchio. Ilche ſpeſſo aduiene, & però v'hò detto che ſotto mettiate la ſtella,o croce,perche legar potiate con cerchi di ferro,o di legname,che abbraccino la tonica ĩ mezzo di ſorte che il maſchio nõ poſſa caminare,e caminãdo nõ camini ſenza eſſa,& per piu ſicurtà ſarebbe(nõ hauendo il ſodo,ſe non di muro) far il fondo di modelli di noce,o d'altro. DAPOI empirete la foſſa di terra battendola con mazzi,& ſtregnendola ſopra alla forma bene à poco à poco,come vi diſſi che ſi fa alle artigliarie,& coſi fondendo & facendoli vn cãnale aprendo con il mandriale il forno, quando il mettallo è fuſo empirete la forma. E' BEN vero che alle campane piccole anco che la neceſsità dia di hauerui à vſare le medeſime coſe, pur per hauer piu debili forze,nõ hanno biſogno di tãte legature,ne di tãte fadighe, & diligenze,come alle grandi,in lequali vi ſopra aduengano varie difficultà & pericoli. ET PERO quando v'occoreſſe vi voglio auertire, accio ſe

accio,se per caso ne haueste mai à far vna grossa importãte,& nõ ve la paresse cosi hauer fatta forte di forma,& dubitaste che la nõ vi reggies se,armatela,oltre all'armadura ordinaria,di cerchi di legnãe,o di piu legature di fili di ferro,o di funi,& la stregnete bene,& ĩ gittarla vsate diligenza,che la materia v'entri temperatamẽte & nõ repẽtina,& che la sia tãta che trabocchi,& fate che il metallo sia perfetamẽte fuso,ma nõ troppo caldo, & auertendoui,se volete che la campana habbi buono suono,oltre al garbo,& le grossezze cõueniẽti,sia fatta nella sua lega di metallo cõ buono stagno, & che nõ habbi in se ꝑ alcun modo pimbo. Ilquale,oltre al far il gitto brutto,li tolle di suono. Dicono alcuni maestri che gittandole cõ metallo,che trapassi in troppo la debita tẽpera della fusione,le da il suono crudo & aspro. Ma questo,secondo il parer mio,è vn ponto difficile à coglier,& per concluder,con simili modi & ordini si fanno le cãpane cõmunemẽte migliori, piu belle,& gratiate, secõdo il iudicio & misure di chi opera, & cosi ancora si fanno mortari,& laueggi,& tutti gli altri vasi, che in mezzo habbino da esser vacui,esséndo la loro forma tõda,& caso che la nõ fosse,è bene di farla,& dapoi leuarlo,ꝑ hauer materia,che giustamẽte sia lauorata, & che eq̃le di gitto per tutto vi venga. ANCORA le forme delle campane grandi,quando le non sono di sorte, che per la loro grandzza non si fonda no,o nõ sanno li maestri lauorarle in piano sopra à bilighi, & ordinano di lauorarle dritte cõ vn centino mouente, di legname,ilquale da capo sia messo in vno police di ferro,che auãzi sopra al lauoro vn braccio,& ch'el sia bene fermo,ma disposto da poterlo,finita la forma,cauar,& che tal centino habbi in testa due o tre anelli,che entrino dẽtro al police,& poi sia fatto da piei vn cerchio di legname,o di ferro,tondo, giusto come quel d'una tina, che contenga tutta circõferenza del sedime della forma,nella grãdezza che far la volete. Dapoi sia fatto il cẽtino del maschio cõ le sue misure, secõdo l'ordine della scala cãpanaria,& appresso à piei al detto cẽtino sia cõfitto vn mezzo braccio o piu d'ogni bãda d'un pezzo di circolo del tutto,che è menato à torno, sincastri nell'orlo del cerchio,che faceste ꝑ fabricarui sopra il maschio & dietro sia vn'altro circolo,come quel dinãzi,ch'el tenga & non lassi trascorrere in fuori,& sia ꝑ aiuto delli due anelli fatti da capo sopra il maschio. Hor questo fatto, bisogna fabricar in mezzo vn vacuo per il luoco del fuoco in forma di pirramide vacua, & di quel vano che fa la conochia,che habbi da capo vn piccolo spiracolo rispetto al fumo, ꝑche possa esalar,& q̃sto sia fatto di teste di mattoni murato à terra,& sotto vi sia vna fossa cupa due braccia tõda, & sopra vi sia atrauersati alcuni ferri sopra liquali messe le legna à brucciar,li carboni & le ceneri che fanno,dentro cascar vi possino, & cosi questa pirramide vacua inuestir à poco à poco & ingrossar di terra si deue per fin à tanto che

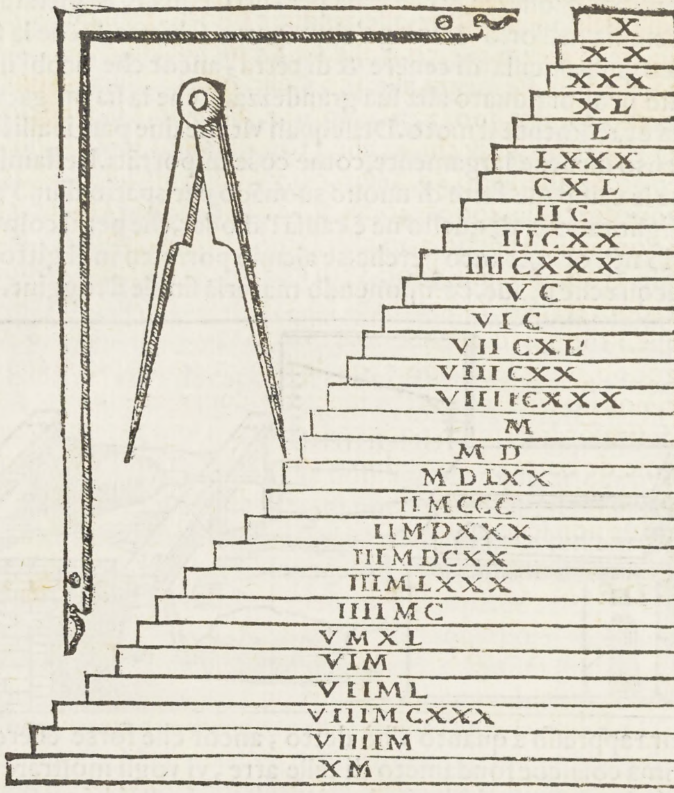
arriui à ponto al centino, sempre ogni volta asciugando le terre molli la forza del caldo del fuoco, che è nel vacuo dentro, si va facendo, che à voler far bene mai allẽtar si debba p fino che nõ è la forma del tutto finita, accio nõ freddi, perche fredando difficilmente di nuouo vi si rintrodurria tãto di caldo che le terre di fuori si rasciugassero, p le grãdi grossezze loro, & cosi seguir si debba ĩ far ĩtegralmẽte la forma cõ l'ordine & misure dell'altre. ANCORA per altro modo tali forme far si potrebbono dritte, biligando intra dui piani di tauole in su li carri il maschio, come si fanno anco li mulini à vento, & mettendo vn police in mezzo fitto in terra che arriui fin da capo, di modo che finita la forma cauar si possa, p adattarui la corona & far il gitto, il fuoco, facẽdo di fuori à modo di due fornacette, che reuerberino il calore delle fiamme, l'una da basso & l'altra da capo, & li cẽtini sẽpre stiano ĩ vno luoco fermi fin che'l maschio sia finito, & dapoi sia messa la tauola che fa il centino della camicia per il difuori della cãpana, & cosi con l'ordine dell'altre, ancora questa si finisca, che non accade replicar come.

IL MODO di lauorar tal forme di terra piu ritte che à giacere poco vi pensarei, la difficulta, che vi cognosco, è l'asciugar delle terre, il mouerle de luochi, ancor, che queste lauorare si possano, & si deueno, in la fossa. L'altro modo di lauorarle à giacere piu mi piace, perche è di manco trauaglio & piu sicuro, se bene proporcionarete il suo fuso al peso, & gli darete il moto, cognosco bene esserui difficultà grande, perche doue si lauorano à põto nõ si possano gittar come le ritte, se lauorarete nella fossa, perche la fornace della fusione sopra oue potete far sempre à vostra posta, Ma à ruzar vn masso di terra graue, grãde, & scõcio da maneggiar, & anco pericoloso da rompere & guastarsi, & pur per necessità bisogna mouerlo & rizarlo, & anco dapoi meterlo nella fossa à piei la fornace. Per ilche bisogna hauere gran considerationi & varii & potãti ingegni da poterlo fare: oltre à molte forze d'huomini, & non poca patienza, & anco certamente è cosa molto difficile à ben e ricõmetere le toniche (quãdo gitar volete) alli loro luochi, & nõ le cõmettendo à ponto è grande errore, perche fa le campane inequali, disposte à presto rompersi, & hanno tristo suono, che è il cõtrario di quel fin perche le si fanno. Sono alcuni maestri, che, oltre al cõmettere le forme giuste, al fare buona lega di metallo, & à ben fondere. Hanno oppenione che il suono glieldia il freddar, & p questo gittate che lhanno le cauano fuori per tal modo calde che assai volte in scãbio di pigliar la tempera, che credeno, ritirando se le spezzano. ALCVNI altri sono che dicono che tãti giorni tener si deueno sotto terra à rifredar quãte migliara di peso cõtengono, che ne à l'una cosa, ne à l'altra mi risoluo. Ma molte parti à me par che à fare buone le campane habbino dibisogno, & prima il buono metallo, & appresso il buono garbo, le sue cõ

uenienti grossezze,& che la sia per tutto equale, & gittata ī vn tratto, accio sia nell'orlo & in ogn'altra parte schietta,& che la sia ben netta da ogni pellicula di cenere & di terra, ancor che habbi il suo battaglio proportionato alla sua grandezza,& che la sia biligata da poterli dare facilmente il moto. Dellequali vltime due parti, alli luochi loro, penso diruene largamente, come cose importāti. Restamiui à dire come le campane fatte di nuouo suonādo per spatio d'uno anno sēpre migliorano,& di questo ne è causa l'assodar, che per il colpo fa il battaglio nell'orlo,& anco perche, se alcuno porretto in el gitto vien fatto, l'acqua che pioue, componendo materia simile à ruggine, il tura.



Hora appresso à quanto v'hò detto , ancor che forse essere doueua la prima cosa,cōe fondamēto di talle arte , vi vogli mostrare li gradi della scala campanaria,accioche niuna cosa vi resti īdrieto , perche senza essa li maestri malamēte lauorare possano,& come vedete ve lho principiata dal peso delle diece libre ꝑ gradi fino alle diece mila, nō gia ꝑ mia totale sperienza ma per rincontro d'alcune, che in mano d'altri maestri hò vedute,& io per quella parte che mi è accaduto sperimentare, credo che q̄sta , che qui appresso trouarete disegnata , vi sia per tornare giusta, o poco variare , ogni lōghezza di questi scaloni è la misura dell'orlo , & la quattrodecima parte, che la campana, secōdo il peso notato, hà da essere nella sua altezza , cōe di sopra, nel far il disegno, potete hauere cōpreso, & cosi ogn'altra sua ꝑte dalle radici di q̄sta depende , cosa piu trouata da maestri ꝑ sperienza, che ꝑ regola di geometria, come gia vi hò detto.



NORMA DI QVANTO PESO FAR SI DEVENO LI BATTAGLI, SECONDO LE GRANDEZZE DELLE CAMPANE. CAPITOLO. XIII.

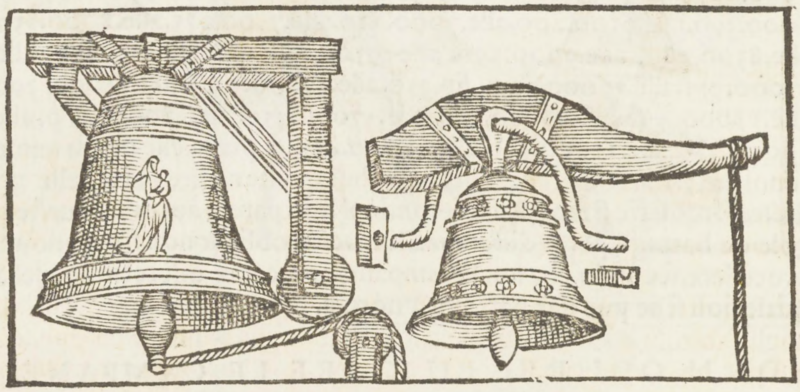
COME della scala campanaria v'hò detto non ſe ne puo dar terminata regola, coſi anco vi dico de battagli. Pur perche è neceſſario che ſe vogliamo che le campane suonino, è dibisogno, che l'habbino il colpo proportionato, perche se la sara battuta con battaglio piu leggier, che il douer, nõ renderà tutto il ſuono che hà in se, & se con vn piu graue che non comporta ſi batte, oltre al metter à pericolo del romper la campana, lo sforza & fa il ſuono crudo & aſpro. Però far ſi deueno li battagli che habbino con la campana certa proportione, & per non andar a caſo hò con dili genza cerco di trouar il ordine, piu che hò poſſuto, & hò trouato che li maeſtri pratici

hãno dato alle cãpane di diece libre il battaglio d'una libra & mezza, à qͥlle dele.20.due libre,alle.30.due e mezza, fin à due & otto onci,alle 40.tre & mezza.alle.50.4.alle.60.4.e mezza.alle.70.5.alle.80.5.& mezza,alle.100.6.e mezza,alle.150.9.alle.200.12.alle.250.13.alle.300.15.alle.400.19. alle.500. 23.alle.600.27. alle.700.30.alle.800.34.alle.900.37.alle.1000.42.& chi.44.alle.1200.46. alle.1300.48. alle.1400.52.alle 1700.63.alle.1800.67. alle.1900.75. alle.2000.80.alle.2500.100.alle.3000.125.alle.4000.140.fin a.145.alle.5000.160.alle.5500.175.alle.6000.190.alle.6500.200.alle.7000.220.alle.7500.235.alle.8000.250.alle.8500.280. alle.9000.290. alle .9500.295.alle .10000 . 305. alle.11000.315.alle.12000.340. fin.350.alle.13000.370 . alle.14000. 390.alle.15000.410.alle.16000.430.alle.17000.450.alle.18000.490. alle.20000.110.alle.21000.530.alle.22000.450.& piu la che questi numeri non ho trouato,perche inuero poche ĩ queste nostre parti delle grã di strasordinarie si fanno,ma secondo il mio parere ancora à queste regole de battagli,per le differenze,li maestri obligar non si deueno,ma procedere,secondo che son le campane,con certa discretione, dellaquale non sene puo dar particolar norma.

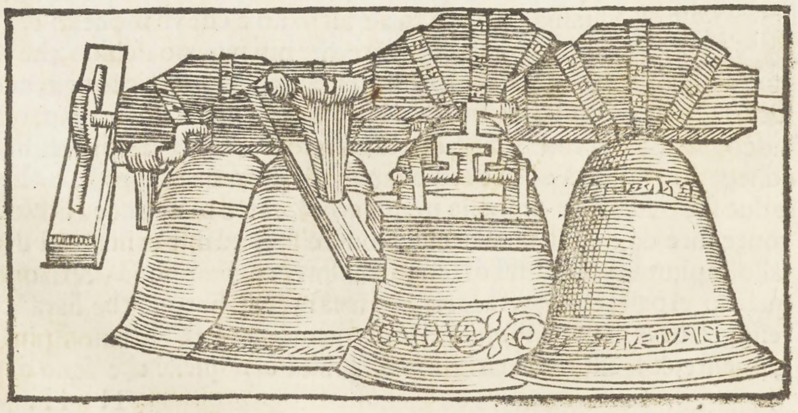
DE M ODI DEL BILIGARE LE CAMPANE GRANDI, CHE FACILMENTE TIRATE PER SVONARE SI MOVINO. CAP.XIIII.

DELLI bilighi delle campane cõmuni non accade da intrar in longo discorso,perche ogni maestro di legname, o fabro,sà far quelli à lieua con vn palo trauerso, che si chiama cicogna,quale altro nõ è che vn modello che hà la testa grossa & pesãte,che piu par vno delfino,che vcello,& questa informa di manico,hà la coda longa, accio facci la lieua piu potente.Inelquale, come si vede in ogni campanile e luoco,doue sono campane,hà à trauersato,doue sopra è incastrata & collegata la corona della campana,vn pal di ferro archeggiato,che hà le due sue teste volte & messe in piano , & fatte ben tonde, accioche contenute da due anelli d'acciaro,ouero sopra à due cannaletti di metallo,o piumaccioli,fatti di ferro, facilmente girar possa, & di questa quanto el palo,che l'attrauersa,piu sarà archeggiato & che harà la sua testa graue & la coda longa & la fune attaccata nell'estremo, piu sarà mouente,& facile à suonar.Ma la difficultà è in quelle che sono di pe-

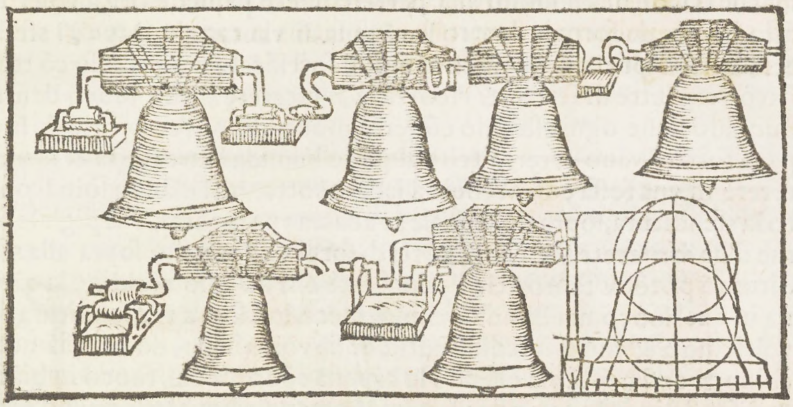
ſo ſtrasordinario, & molte volte sono per cãpanili & luochi incõmodi, anzi quaſi sempre, che à volerla far vna lieua à cicogna ſarebbe vna machina ſconcia. Però è di necesſità ſcorrere à queſta con l'ingegno, per ilche alcuni per piu breuità hanno ferma la campana & fatto mouere il battaglio con il presente modo.



ALCVNI altri sono che hanno cerco di facilitare il mouere della campana, & hanno preſo li modi, che qui preſente diſſegnato vi demoſtro.



Alcuni altri ſono che hanno con altri ingegni meſsi in opera qualch'ũ delli presenti.

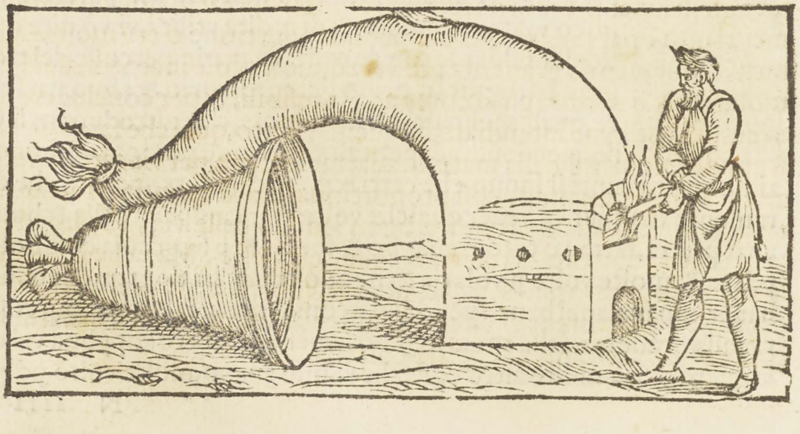


Alcuni altri, in ſcambio della campana, hãno moſſo per ſuonare, il battaglio solo, & lhanno fatto percuotere & da vna banda & da due, ſecõdo che hanno voluto, con varii ingegni, & io ancora per conſeruare la campana di caſtel santo Angelo, quale per ſuonare continuamẽte à botte speſſo vi ſi rompano, & hauẽdo rifatto al tempo di Papa Paulo, tal campana à molti modi mi conuenne penſare.

ORDINE ET MODO DI SALDARE LE CAMPANE SFESSE. CAPITOLLO. XV.

APPRESSO alle sopradette materie per parermi coſa poco vsata, ingeniosa, & di molta vtilità, vi vò dire il modo del saldar le campane sfeſſe per le percoſſe del tropo gran battaglio, o per lo ſtrasordinario & sforzato ſuonare, quali speſſo nell'orlo, nel core, o in altro luoco, ſi vanno sfendendo, & per tali sfenditure perdono il ſuono, anzi non altrimenti il fanno che certi tegolacci di terra ꝑcoſsi, che è veramente vna pietà à veder qualche volta vna campana bella & buona, anzi ꝑfetta, fatta cõ tãto trauaglio & ſpeſa, & ꝑ ſi piccola coſa douerſi ꝑdere, & molte volte ꝑ volerla di nuouo rifar s'hà doppio dãno, ſenza hauer cãpana, anzi bene ſpeſſo li patroni d'eſſe ꝑ tal timor, o ꝑ cõſiderar alla grãdezza della spesa, o ꝑ nõ hauer da poſſere sopplir à cali & alla guardia & à molte altre coſe, che vi biſognano, molte volte ꝑ abãdo

nate le lassano,& cõ q̃sta via del saldar si sicurã d'hauer la campana me desima,& diminuiscano l'incõmodità & la spesa,& possano anco sperar che la ritorni nel suono alla perfettione di prima. Hora,à voler far q̃sto hauete da formar dentro la cãpana di vantaggio doue è'l sfesso, & fatta q̃sta forma grossa,q̃to vi par,& fortificata ꝑ ogni caso cõ tre o q̃tro verghette di ferro, & ricotta la metterete al suo luoco dentro stuccãdo bene ogni estremo cõ terra molle, dipoi l'empirete de la cãpana tutto il vano di terra trita alquato humida ben calcata & la metterete in vna fossa cosi accõcia à iacere sotterata lassando solo scoperto la sfenditura,sopra dellaquale se adatta vna manica, che pigli le fiãme d'ũa fornacetta,& che le porti di sorte che battino sopra alla sfenditura à põto,& tanto vele cõtinuarete che nõ solo scaldino la cãpana in quel luoco,ma la mollifichino, facendoli sopra alla fenditura vna volticiuola & vno spiracolo auãti,che sia volto in su, doue le fiãme eschino,& cosi ꝑ q̃sta via essendo la cãpana cõdotta dal fuoco in biãco, & disposta in q̃l luoco,doue le fiãme batteno,à liquefarsi,cõ vno ferro la toccarete,& trouãdo che entri nel metallo la põta pigliarete alq̃to di metallo fuso ĩ vno crogiuolo,o in vna cazzetta,& per la bocca della vscita delle fiãme della manica v'el gittarete sopra,& di nuouo lassarete li due metalli bene scaldar & bene insieme vnirsi Dipoi, qñ vi parrà, farete allẽtar il fuoco & à poco à poco la lassarete freddar, & fredda, trouarete la vostra cãpana salda. Ma quel luoco che hauerete saldo,sara alq̃to piu grosso,rispetto al piu del metallo che vi metteste, del quale cõ la forza di scarpelli leuarete il sup̃fluo & la redurrete à buona forma,& cosi hauerete ritornata la cãpana de vn pezzo,nõ altrimenti sarà che se regittata fosse,& di suono nella bontà di prima,come la ragione & la sperienza vi dimostrarà.



PROHEMIO DEL LIBRO SETTMIO DELLA PI. DE MODO ET ORDINI DELLE FVSIONI DE METALLI.

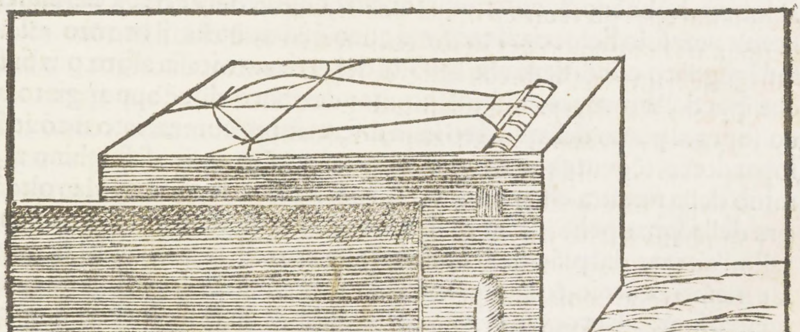
IL SECONDO effetto dell'arte del gitto & delli primi piu ĩportanti è queſto del fonder,& bene liquefar quelle materie,che far ne volete,il voſtro gitto,nel qual effetto conſiſta tutto il fine del intento voſtro,& la perfettione dell'opera senza il quale,ancor che haueſte copia di forme & gran monti di bronzi,li voſtri deſiderii,le fadighe le spese sarebbeno tutte vane,& in tal effetto,oltre alla sperienza,truo conſiderando à tre anzi forse à quattro necesſità,senza manco bisognar di proueder LA PRIMA è la fornace, o altro mezzo, che contẽga il fuoco e'l metallo congionto inſieme LA SECONDA ſon le legna o li carboni,neceſſario & proprio nutrimento del fuoco, dalle virtù dellequali,secondo le sorti, deriua piu & mãco la forza atta à far l'effetto che ſi ricerca LA TETZA sono le materie diſpoſte,mediante le corruptioni, o leghe,o pur per loro propria natura, alla fuſione facile. LA QVARTA forse,come causa agente del tutto,ſi potria narrar per la prima, & queſta è l'ingegno & buon iudicio del'operante,con le sue fadighe corporali,& inſieme, non solamente le ſue, ma quelle de suoi miniſtri. Perche,oltre a vn certo ordinario,bisogna hauere gran conſideratione, & prima del far delle fornaci o machine, o cazze,catini, o affinatoi, o altri modi di ſtrumenti,o vaſi ſimili,che disponghino li metalli alla fuſione, & fuſi facilmente li conseruino, qual ancor esſi ſieno in tal modo adattati, che dal fuoco offeſi eſſere non posſino, perche guaſtando ſi vi mancharebbe l'effetto, & primamente à far queſto vi bisogna con la conſideratione & cõ l'atto adattare gli ſtrumenti che la potenza del fuoco operar vi poſſa, qual altrimenti non opera nelle cose che per introduttione o col molto cõtinuar,o sforzato da gran forza di vento,molte coſe incenera,alcune ne mollifica,& li metalli gli fà come acqua fuſibili, & per concludere è di necesſità che bene intendiate,in queſto effetto,quel che fare volete,& ſecondo la qualità della materia adattar le forze,per vincere la durezza,che vi rappresenta & coſi proportionarle alla quantità. Talche fatto elettione mediante il voſtro buon iudicio della via, che hauete da proceder,facilmente arriuarete,doue deſignaſte. Ma ꝑche la luce del iudicio venire non puo senza la pratica,come maeſtra dell'arti, me ne paſſarò cõ dirne breuemente,per hauere in animo vn di d'hauerui ancora col dimoſtrarui à supplire con eſſa.

LIBRO SETTIMO

COME FAR SI DEVENO LE FORNACI PER FONDER BRONZI E OGNI METTALLO A REVERBERO. CAPITOLO PRIMO.

HAVENDOVI auanti demoſtrato li modi del far le forme per gittare,& come ſi diſpongano per far che bene riceuino le fuſioni de metalli,hora è di neceſsità che io vi di moſtri,per poterlo dar li loro fini cõ la perfettione del gitto,con quali mezzi & ſtrumenti non ſolo li metalli ſi inteneriſcano,ma come far ſi poſſano liquidi & correnti come acqua,accioche entrino facilmente per tutti li caui delle forme,che hauete fatte. Dequali,oltre al fuoco, che è il primo agente, è vna fornace potentisſima che ſi chiama di riuerbero,laquale non solamente credo che ſi elegga per cõmodità, ma perche nelli gran gitti la ſia neceſſaria.Fasſi queſta di mattoni cotti,ancor,volendo, crudi,o di petre concie,che reſiſtino al fuoco,& ancora che tutti gli maeſtri tendino à vn fine,ogn'un tal fornace la va facendo ſecondo li ſuoi pareri, talche ſi puo dir eſſer tanto varie le forme di tal fornaci quanti quaſi ſono i numeri de maeſtri.Perche come ſi vede per quel luoco che contiene il metallo,per la forma delquale la forza del fuoco meglio s'adopera,& coſi alcuni maeſtri ſono chiamati buoni per non veder piu là che quel che l'è ſtato moſtro,li fanno circolari ſimili à vn forno da pane. Alcuni altri gli fanno à ouati per trauerſo del'entrata del fuoco, alcuni altri la mouano per lo longo. ANCORA è chi fa vn ſolo eſſalatoio delle fiamme,chi due,& chi tre. Et chi l'entrata del fuoco la fa alta & ſtretta,& chi larga & baſſa.Similmente li luochi, doue ſi creano le fiamme,qual chiamano lo attizzatoio, & chi gli mette in corpo le legna per fianco,& chi per lo longo al dritto del'entrata delle fiamme,& chi per via d'una buchetta per diſopra. ANCORA è chi fà di queſto la volta baſſa & chi alta, & chi per di ſotto vi mette vno entramento d'aere,perche habbino le fiamme à eleuarſi in alto & à ſtare piu ardenti & viue,& che benisſimo per timor del freddo il serra & chiude. MA PER non vi confonder in tante diuerſità d'adattamenti, vi dirò qui ſolo il modo di quelli che io (ſempre che mi è occorſo) hò vsato il fargli,nequali non hò ſeguito à ponto niuna delle ſopradette forme, ma di tutte hò preſo quelle parti neceſſarie che piu parſe mi ſono al propoſito.ET primamente hò fatto à elettione del fuoco, & dipoi in terra hò diſegnato à ponto tutto il vacuo della grandezza che hò voluto, & anco gli hò da torno diſegnata la groſſezza delle mura. ET accioche meglio intẽdiate,preſupponiamo che io habbi hauuto di biſogno d'un diametro di due braccia & mezzo, hò tirato vna linea per dritto longa bracci tre & mezzo,o tre e due terzi, & hò diuiſa da piei

con vna linea longa due terzi per l'entrata delle fiãme. Dipoi alle due braccia v'hò attrauersata vn'altra longa due braci & vn q̃rto,& fatto à mõ d'ũa croce. Nella testa vltĩa v'hò segnata vna linea d'ũ palmo,& tutte l'hò circõdate da põto à põto di linee rette,& alli estremi đlle braccia maggior della croce hò segnate le finest re o vogliã dire li esalatoi delle fiãme. ET dipoi hò disegnato il luoco doue ꝑ dar il fuoco si mettã le legna,& cosi hò dato la grossezza del muro che hò voluto che s'ĩterpõga nel mezzo ĩfra il brõzo & tal luoco, & dipoi da torno ancora hò disegnato di fuor,q̃to hò voluto che le mura sieno ꝑ tutto grosse,quali dal pião del fnodo ĩ su sẽpre lho fatte vn braccio o tre q̃rti di braccio al mãco,& con q̃sto ordine hò fatto murar & tirar il muro sodo dal vano del attizzatoio in fuori alto sopra à terra fina vn braccio , & se l'hò fatto vacuo,l'hò fatto ꝑ mãco spesa,& l'hò pieno di calcinacci & terra & cõ pistoni benissimo l'hò fatto assodar. Dipoi sopra v'hò fatto murar vn pião di mattoni ꝑ tutto,pẽdẽte verso la spina vn quarto di braccio,o manco, accioche il bronzo,qñ sarà fuso, non si possi fermar,che tutto non corga auãti,& sopra q̃sto piano anco v'hò fatto murar vn'altro piano di mattoni à spino ꝑ taglio,ꝑ ilq̃le nõ solo hò fatto sceglier li mattoni,che sieno stati à cãti viui,ma per far li cõuẽti piu stretti,gli hò fatti arruotar. Dipoi sopra cõ il medesimo ordine del disegno v'hò di nuouo terminati li vani,come v'hò detto, & anco come qui appresso vedrete disegnato,che quasi hà forma d'un liuto.

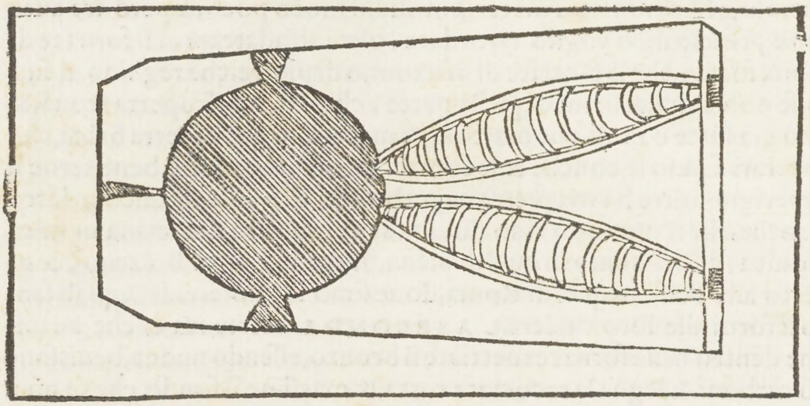


Et primamẽte,fatto q̃sta prima ꝑte ĩtagliarete appresso due mattoni, o ꝑ coltello,o ĩ piano,come meglio ui viene,& dẽtro v'incastrarete la spina del ferro pirramidata,che il piu grosso vẽga verso il brõzo,accio che il bronzo caricãdo lo spenga & meglio venga à serrar il forno, & à questo hò vsato piu modi d'intagliare tal mattoni,& volentieri qñ hò potuto,hò fatto cõ vna pietra di q̃lle che reggano à fuoco, & cosi con

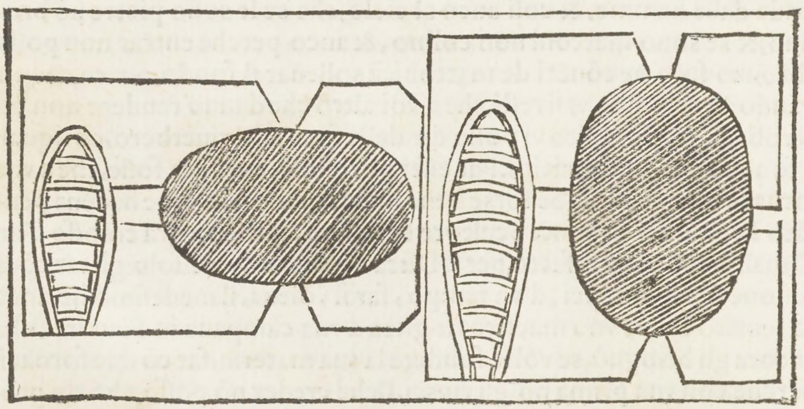
q̄sto ordĩe hò fatto ſeguitar le mura facẽdo alle fineſtrette due ſducio li cõ apto,al mãco da la parte di dentro, d'un mezzo braccio, & à vn quarto di braccio,che il maeſtro hà tirato alto il muro li hò fatto cominciare à dar principio al ſeſto della volta,p coprire del forno, & di fuori hò fatto tirar le muraglie dritte,& ĩ luoco delle fineſtre hò fatto ſgarciar à guiſa di bõbardiera,che ſia larga di fuori & ſtretta di dẽtro, & à q̄ſto piano mi ſon ritirato & fatto piu ſottile il muro vn quarto di braccio,paſſando però quel luoco doue il brõzo fuſo p il molto peſo, ſpegne,& coſi tirata la volta & gli archetti alle fineſtre, hò fatto dipoi ſeguir il luoco doue ſi mettẽ le legna p fare le fiãme. Inelquale primamẽte hò fatto far vna grã foſſa cupa & lõga q̄to è tutto il forno,& piu baſſo vn mezzo braccio che il piano, de l'entrata del fuoco v'hò fatto far vno riſpianato di architetti attrauerſati ſopra alla larghezza di tal foſſa diſcoſto tre dita l'ũo da l'altro,che tutti alquãto alzino,cioè che dal primo al vltĩo ſia vn terzo,o vn braccio in circa, o piu di pendente verſo la bochetta,doue ſi metteno le legna,& per dentro ancora lo fò da vno muro à l'altro dare vn cõueſſo,cõ certa cõſideratiõe,che il muro da cãto ſtrĩga à poco à poco verſo l'ẽtrata delle fiãme,& l'altro muro da frõte ſtrẽga ĩ fondo & s'allarghi da capo, & coſi vadi la volta cominciando ſtretta dall'ẽtrata delle legna & alzando creſca fina doue il fuoco hà da entrare,accioche le fiãme forzate vadino inanzi & ſpente da la volta & dall'adattamento delle ſponde,entrino tutte vnitamente al luoco del brõzo,& coſi in q̄ſta forma cõpoſto,hò fatto cominciare la volta nõ ſolo del attizzatoio,ma anco q̄lla doue ſta il bronzo, & mi ſon ĩgegnato cõcordare che la volta del attizzatoio ſia alq̄to piu baſſa che q̄lla della fornace,& che dala parte del muro,doue appoggiato poco ſopra al piano del archetto ſia,à diſcretione, cominciato il cõueſſo ſopradetto,tẽdente che tutte le fiãme , battẽdo ĩ eſſo, ſi ſpĩghino al camino della fineſtra che mette nel forno,& coſi anco fò baſſa la volta ſopra della ſpina,pche le fiãme ribattute caſchino di botta ſopra al metallo,l'altezza dal pião delli archetti al piano de l'ẽtrata delle fiãme fò far mezzo braccio,& la groſſezza ĩfra il fuoco delle legna al brõzo tre quarti,ſopra all'arco,che laſſaſte,fò ſeguitar l'altra volta che copre il forno,doue hà da ſtare il brõzo,& q̄ſta fò tirare cõ caua,ma baſſa, che dal pião di ſotto alla maggiore ſua altezza ſia vn braccio & vn quarto ĩ circa,& qñ mãco,accioche piu tẽga accoſtate le fiãme il calor d'eſſe al brõzo,& hò voluto ancora,che ſecõdo il pẽdẽte del fondo la volta di ſopra cõcordemẽte nel ſuo grado camini,accioche le fiãme non ſi fermino nell'alto,ma ſi caccino alla via della ſpina à ſcaldare il fõdo, & ſopra il brõzo,che ĩ q̄ſto ſta l'ĩportãza del tutto,& coſi fatto q̄ſto hò fatto ſopra alle fineſtre che laſſaſte p l'eſalare de le fiãme, & p vedere,& p maneggiare il brõzo,due caminetti,nella groſſezza del muro con vno

ottauo d'aperto, o poco piu, che caui di fuori bene il fumo, & anco vscir posſino le fiamme fuori per dar luoco all'altre, che v'entrino, qñ la porticella inanzi del ſportello è ſerrata, come intenderete. Hor q̃ſta forma, o vna dell'altre dettoui, farete come ho fatto io, & q̃lla, che piu vi piacera, pigliarete, auertẽdoui ſempre di fare li luochi, doue ſtãno le legna, grandi, che ſtar vene poſſa aſſai, ſimilmente doue ſta il bronzo ſia ſpatioſo, accio non ſia la materia molta, il fuoco poco, & però tre auer tenze principali vi voglio ricordare, oltre all'adattare, la fornace di buona forma, che la facciate di mattoni, o di pietre, che reghino al fuoco, ſe non tutta, al manco quella parte, che il fuoco ſcoperta troua, & n'hò gia fatte con di que mattoni, & murate cõ quella terra biãca, che li vetrari fanno le conche & le fornaci loro, ancor molto bene serue il peperigno, oltre hà vna pietra negra bollata di ponte di taſco p̱ dẽtro bianche, che il nome nõ vi so dir, ma sene troua in Bresciana in valca monica, à Chiusdino in quel di Siena, & credo anco à Bolzeno, & so certo alle Tolfe in quel di Roma, doue ſono le lumiere, dellequali fanno li forni alle loro caldere. LA SECONDA auertenza è, che auanti che dentro nella fornace mettiate il bronzo, eſſendo nuoua, benisſimo cõ carboni & legna la recociate tutta, & masſime il fondo, che se nõ il ricoceſte facilmẽte eſſer potrebbe che nõ fondeſſe, & coſi riceuereſti dãno & vergogna. LA TERZA è che auertiate, ricotto che gli'è, se haueſſe nel fondo fatto alcũa sfenditura racõciategliela, se nõ cõ altro cõ calcina & matton peſto, o vero con vetro macinato, dandogliene per tutto il fondo, & li fate vna intonicatura di cenere da buccato, che di fenda dalle fiamme, & coſi anco al cielo, che se le sono pietre nõ brucino, & se sono mattoni non colino, & anco perche entrar non poſſa il bronzo fuso ne cõuẽti de mattoni, à solleuar il fondo, ouero che en trando dentro non vi ſi reſti, che à voi altro che danno rendere non potrebbe, & q̃ſto è quãto vi poſſo dir delle fornaci à riuerbero, cõ liquali ſi fonde ogni gran quãtità. Pur eſſer potrebbe, che tãta foſſe, che à vna fornace sola nõ sarebbe forse bene di fidarſi, ma far come haueua pensato Leonardo da Vinci Scultore eccellẽte, quale vn grã coloſſo d'un Cauallo, che haueua fatto per il Duca di Milano, volẽdolo gittar cõ la fuſione di tre fornaci, à vn tempo, far il voleua, il medeſimo hò ancora sentito che fè vno maeſtro di gitto à vna campana in Fiandra, che ancora gli bisognò, se volse fondere la sua materia, far cõ due fornaci, perche con vna prima nõ gli riuscì. Ilche creder nõ poſſo, che chi proportiona il fuoco alla quantità della materia, nel grãde, come nel piccolo, non gli riesca, & io, se haueſſe vna tal cosa da far, non dico chio m'arroghi di saper q̃l che nõ sanno gli altri, Ma se volesſi ſtar à vna trõba di attizzatoio sola, la farei & tãto grande, che le fiãme nõ gli mãcarebbono, Ma p̱ far meglio, vene farei due, che og'nuna di per se por

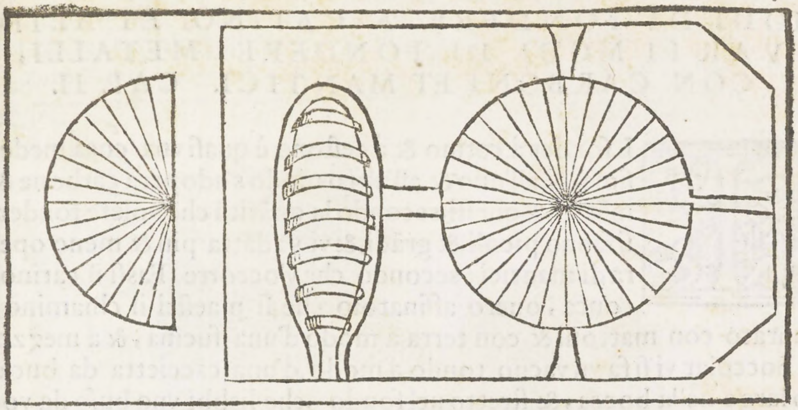
tasse le fiamme al luoco del metallo, & ancora che le fossero disiunte all'entrar dentro, farei di modo che le si congiugnessero & diuentassero vna. Perche sò se le si scontrassero s'offendarebbono & impedirieno li corsi del batter il bronzo, cacciãdo l'una & l'altra, & accioche quello che io vi narro meglio comprendiate, vi mostrarò qui appresso disegnato il fondo del forno, com'io (se l'hauesse à far) il farei.



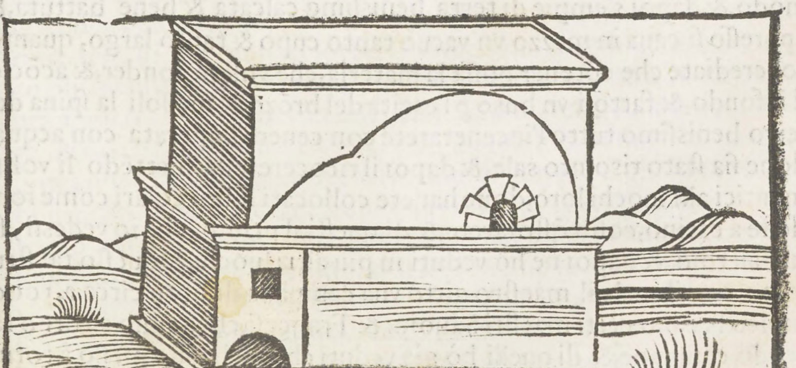
Non voglio ancora passar senza dirui qualche cosa di q̃lli che fanno le loro fornaci à ouate ꝑ trauerso dell'entrata del fuoco, per mouersi da vna ragiõe, che dicano, che da l'ẽtrata al luoco della spina e certo spatio & largo, ꝑ il che, auãti che le fiãme eschino ꝑ le fenestre, hãno mulinato sopra al brõzo d'ogni bãda due volte, cõe il disegno si dimostra.



Quelli che hãno oppenione, che meglio sia à ouargli ꝑ lo lõgo, si moueno forse anco da meglior ragione, cõ dir, che il forno contiene ĩ tal forma piu q̃tità di fiãme vnite, & nõ rotte, sopra il brõzo, & ĩ loro medesime, & che doue è il fuoco in maggior q̃tità li sono le sue forze, & volẽdo mãegiar il brõzo detto à tal fornace piu facilmẽte si mãeggia



Quelli che ſtanno nella forma tonda aducono due ragioni potentiſsi-
me,l'una che coſi longo tempo ſi ſono vſati, & loro gli trauano che à
quel che vogliano fare la ſperienza lo ſerue. Dapoi vna ragione, oltra
alle altre, credo che vi ſia, che nel circolo tutte le linee tẽdeno ad vno
centro, & che non altrimenti facci il fuoco rinchiuſo in quella conca-
uità, che il ſole in uno ſpecchio concauo, dalqual vediamo accender il
fuoco, & non in niuna altra forma, & queſto è quanto nella diuerſi-
tà de forni hò trouato. Hora in qual di queſti, che vi venga bene
d'uſar, vi ſi mette al ſuo luoco il brõzo, che volete, ſuſpeſo dal fondo vn
quarto di braccio ſopra à pezzi di mattoni, o pezzetti di brõzo, & ſin
forna largo, accioche le fiãme ꝑ tutto l'abbraccino, & dapoi ꝑ lo attiz
zatoio con legna ſecche ſe li da fuoco tanto, che beniſsimo tutto ſi li
quefacci, & dapoi quando è bene fuso, aprendo la ſpina, ſi fa per cãna-
li entrar nelle forme, & d'eſſo s'empie ogni lor vacuo, come al ſuo luo
co proprio l'ordine à ponto largamente vi dimoſtrarò,

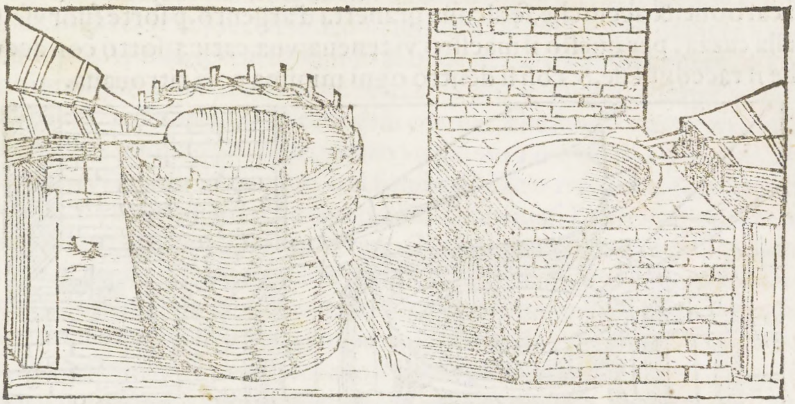


MODI DI FONDERE A' CATINO, ET ALTRI VARII MODI DI FONDERE METALLI, CON CARBONI ET MANTICI. CAP. II.

IL fonder à catino & à ceſtone è quaſi vna coſa mede-
ſima, & all'uno & all'altro modo s'adopera carbone &
mãtici,& queſti,ſecondo la quãtità che volete fonder,
ſi fanno picoli,& grãdi,& vi s'adatta piu & meno ope-
ra di mantici, ſecondo che v'occorre. Faſsi il catino,
conca, ouero affinatoio che li maeſtri il chiamino,
murato con mattoni & con terra à modo d'una fucina, & à mezzo
il boccolar vi ſi fa vn vacuo tondo à modo d'una caccietta da buca-
to largo nella bocca, & ſtretto nel fondo ,che habbi vno buſo da vo-
tarlo,nelquale,ꝑche'l ſia al biſogno turato, vi ſi mette vna ſpinetta di
ferro,o vno pezzo di mattone tagliato & colto à ponto. Hor q̃ſto be-
ne incenerato per tutto & adattato il boccolar il vento batta al mez-
zo,accioche,oltre al fonder, mantenga ancora caldo il metallo, pri-
ma s'empie di carboni benisſimo ſi ricoce, & dapoi ricotto di nuouo
ſi riempie di carboni & vi ſe appicca il fuoco & da ſe medeſimo ſi laſſa
à poco à poco affogar,da poi menando vn paro o due di mantici & ſo
pra al colmo del carbone,mettendo la materia, che volete fonder, à
poco per volta l'andarete fondendo, & fuſa darete alla ſpinetta, che
nel fondo metteſte,& per vn cannale mandarete il bronzo dentro alle
voſtre forme. DEL CESTONE al catino, al vagello, o conca det-
toui non è differenza ſe non, che il ceſtone ſi fa in vn luoco aperto &
largo,& ſi cõpone di legnami fitti in terra,in forma circolare,inteſſu-
to con vergelle di caſtagno,di ſalci,o di nocciolo, o ſimili,fatto ꝓprio
come ſi fa vna ceſta,o un gabbione da muraglia, alto però & largo,co-
me vi par che vi biſogni,perche ſi puo far grande & piccolo à voſtro
modo,& dapoi s'empie di terra benisſimo calcata & bene battuta,&
appreſſo ſi caua in mezzo vn vacuo tanto cupo & tanto largo, quanto
voi crediate che cõtener poſſa la materia,che volete fonder,& acõcio
li il fondo,& fattoli vn buſo ꝑ l'eſcita del brõzo,& meſſoli la ſpina del
ferro benisſimo tutto l'incenerarete con cenere ſtẽperata con acqua,
doue ſia ſtato riſoluto ſale,& dapoi il ricocerete,& mettẽdo li voſtri
mantici alli luochi loro,doue hauete collocati li boccolari come fon-
deſte à catino,coſi à q̃ſte farete,& di queſti il primo, che io vedesſi, fù
in Palermo,& dapoi ne hò veduti in piu altri luochi,& queſto tal ſtru-
mẽto,con ilquale il maeſtro gittò vna campana di libre circà a. 1000.
molto l'uſano certi maeſtri Sauoini & Franceſi,che vanno à torno fa-
cendo campane,& di quelli hò gia veduti che gli hanno meſſo à torno
due o tre par di mantici, & anco n'ho veduti di quelli che, in ſcam bio

di verghe

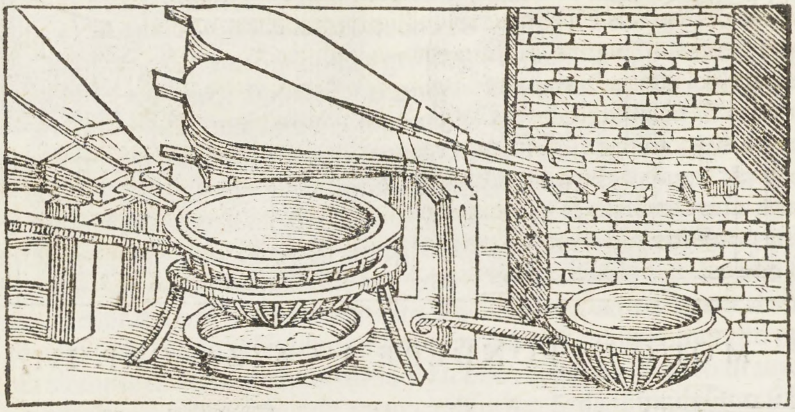
di uerghe di arbori & legnami, erano fatti di muro à guiſa d'una torret ta,& queſti à me molto piu piacciono, che quelli fatti di terra, talche, s'io mai gli haueſsi adoperare,non gli farei altrimenti che di muro.



MODO DI FONDERE A CAZZA. CAP. III.

LA CAZZA è un catinetto piccolo, fatta ſopra à una gabbietta,come ucellino, di uerghe di ferro, qual hà un manico da poterla facilmente cauare dalla fucina & portarla, doue ben ui uiene, è ſtrumento commune, & coſtumaſi aſſai infra maeſtri, riſpetto à gitti piccoli, perche in un gran peſo, ancor che con lieue & cricchi fuſte aiutato, difficilmente à braccia leuar il potreſte, & ſe pur il faceſte, altro non ſarebbe che per forza leuare il catino ſopradetto, che fareſte errore, potendo far di manco. Faſsi ſimilmente à queſta una fucina con un buon paro di mantici groſsi & bene appannati, & tal catinetto, fatto con buona terra ricotto & bene incenerato, ſi colloca auanti il boccolare, & à torno à torno ſopra all'orlo ſe gli fa una corona di due o tre teſte di mattoni,accioche contenghino meglio il carbone, & anco piu quantità, dapoi acceſi, & bene infocata la cazza, e carboni, ſopra à poco à poco ſi metteno li pezzi della materia, che uolete fondere, & fuſa ſi fa caſcar nel ricettacolo. Dapoi ſi caua fuori tal cazza, & ſi porta doue hauete collocate tal forme, & con eſſa ſi gittino. Hò ancora ueduto fonder à cazza ſcoperta, cioè ſenza fucina & ſenza cinige à torno, anzi in mezo, à una ſtanza, nelquale luoco ſtaua la cazza nuda ſopra un treſpide di ferro,& li mãtici hauiano le cãne longhe,& le bocche doue uſciua il uẽto il teneuano ſopra all'orlo della cazza. Ben è uero che tal cazza haueua la bocca larga, & dinanzi era piu alta che di drieto, & intorno all'orlo era un cerchio di ferro alto quattro buone dita,

& ancora piu, fatto per ritegno del carbone, & cosi in questo modo vid di fonder argenti, piu volte, in quãtità, & vi si fondeuano benissimo & nettamente, & con gran facilità si maneggiaua, & con gran risparmio di carbone, & accioche, se alcuna granetta d'argento, p sorte fuor vscisse della cazza, per questo il maestro vi teneua vna catina sotto con acqua che il raccogliesse, & cosi li dentro ogni minima cosa ritrouaua.

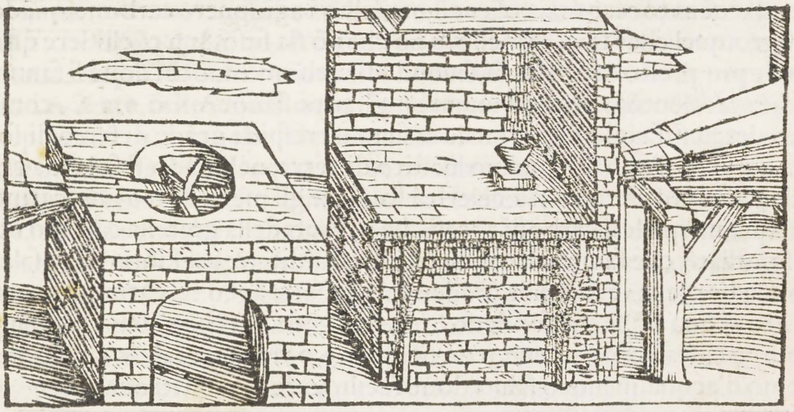


IL MODO DEL FONDERE A' CROGIOLO. CA. III.



IL FONDERE à crogiolo, & quel modo che nelle cose picciole si costuma, fassi in due modi, con vento di mantici, & con fornello à aere. Questo de mantici, che hora vi voglio dimostrare, è quello che è piu in vso, & è modo cocomune, & fonde presto, & à gli Orefici, & à ogni huomo, che fonde, è notissimo, & potrei far senza diruene, pur per auertirui di quel, che forse non auertiste, vi dirò l'ordine. Per far questo, prima si fa vna fucinetta con vn paro di mantici da menar à vna mano, o altro modo. Dapoi si piglia il crogiolo della grandezza che hauete dibisogno, & s'empie di quella materia che volete fondere. Dapoi sopra alla fucina auanti, doue esce il vento de mantici, s'accende tanta quantità di carbone, quanto pensate che possi bene coprire il vostro crogiolo, & dapoi in mezzo di tali carboni accesi si mette il vostro crogiolo pieno di materia, sopra al ferir del vento, nel fuoco, due o tre dita discosto dalla parte doue escie il vento, o quel piu, o quel mãco, che la grandezza del crogiolo, o la potenza de mantici ricercasse, & li si lassa à poco à poco bene infocare, & quando il vedrete ben rosso, con il vento se gli auiua & augumenta il fuoco, & tanto gagliardamente se glie ne da cõtinuando, quãto ne ricerca, per fin chel sia bene fuso. Auertendo di tenerlo sempre in mezzo & dritto, & infra carboni, solleuato & bene coperto, & per questo è chi sopra al piano della fucina tiene vn

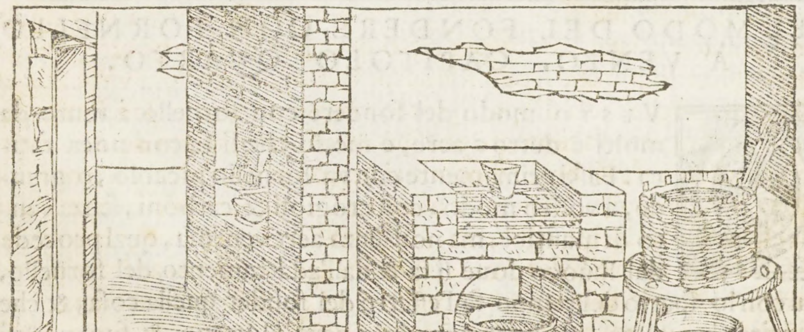
mezzo circolo d'una ſpiaggia di ferro, & chi il fa di teſte di mattoni, & tale coſe p altro non ſi fanno, ſe non pche ritenghino il carbone, & pche meglio ſtia ſtretto inſieme, & perche anco ſopra tener vi ſe ne poſſa piu quantità, accioche facci il fuoco maggiore, & che l'aere manco penetrar ſopra li poſſa, & coſi al fin fuſo & bene netto da ogni cenere, o carbonigia, ſi gitta nelle forme che volete. SONO alcuni, che per piu cõmodità, & maſsime li fonditori delli ottoni, che fanno vn vacuo murato, o tondo, o quadro, di diametro vn palmo, o quel piu o manco che gli pare, & l'attrauerſano preſſo al fondo di due o tre ferri, & fanno che il vento de mantici lo batta ſotto, & lo facci quaſi l'officio d'una manichetta. Dapoi ſopra li ferri metteno il crogiolo con la materia, & l'empieno & fanno colmo di carbone, & coſi quando è caldo menando li mantici la fondeno, & tali maeſtri dicono trouar per ſperienza, che l'ottone conſerua piu il ſuo colore per queſto modo, che in neſſuno delli altri, che egli vſano, & che ancora fonde piu preſto, & che à ogn'uno, per tal via, ſenza molta fadiga, viene fuſo beniſsimo.



DEL MODO DEL FONDERE CON FORNELLO A' VENTO. CAPITOLO QVARTO.

QVESTO modo del fondere con fornello à vento da molti è detto à aere, è modo che ſi fa con poca fatica. Faſsi primamente con vn fornello piccolo, o grande, à voſtro modo, con crogioli & carboni, ſenza vento di mantici, ma non ſenza aere ventoſa, qual procede dal luuoco doue ſi fa & dall'adattamento del fornello, qual con lo ſpatio del tempo fa l'effetto del fonder quella coſa, & che quantità che volete, proportionandola però al vacuo, & fuoco, & à l'aere che facci vento piu che potete, & per far queſto, primamente ſi fa il fornello dettoui murato, ouero ſi caua in vn rialto di pietra, ouero

parete di terra, & anco ſi puo far, & ſi fa portatile di uerghe di ferro con luto,come ui dirò.Queſto,in qual ſi uogli modo che il facciate,lhauete da collocare in luoco che facci uento, come metterlo in qualche ſtanza grande,o à rincontro di porte o di fineſtre, & ſi fa di forma tonda,o quadra,come piu piace à chi lhà da fare.Ma qui hora noi,per piu cõmodita di mattoni,diremo che far ſi debbi quadro,& fatto elettione del luoco, da piei il formarete largo un mezzo braccio o tre quarti; & alto braccio uno e un quarto, & in bocca un terzo di braccio o piu, ſe piu il uolete,& al pari del terreno ſi dee fare una buca larga un quarto di braccio,ò piu,& un palmo alto.alla bocca ſi fa cõ ferri atrauerſati un fondo graticulato,ſopra allaquale in mezzo ſia adattato un pezzetto di mattone tagliato, grãde, quãto è il fondo del crogiolo, & ſopra à eſſo, quãdo ſi fonde, s'habbi da poſar,accioche ſempre habbi da ſtar piano, ancora che li carboni ſi logrino,ſtia ſu leuato nel mezzo del fuoco,& da poi s'empie tutto il uano,doue è il crogiolo,di buono carbone,hauẽdo prima empito il crogiolo della materia che uolete fondere, & coſi laſſate ſtar sẽza toccar mai coſa neſſuna,ſaluo ĩ agiognere carbone,quãdo è logro,quel chev'hauete meſſo,ꝑ fin che nõ ſia fuſo,& ꝑ cõcludere q̃ſto fonde piu preſto & piu tardi,ſecondo li carboni e luochi doue ſi fanno, o che aere uentoſo cõmodamente pigliar poſſano. Ancora, come v'ho detto,ſi fa queſto portatile in ſu uno treſpide grãde di ferro di ſopra,à modo d'uno ceſtoncino ueſtito di terra, nel fondo ſi fa la ſua gratella,& chi uol che piu con celerità fonda ſe gli mette ſotto uno catino d'acqua,nelquale li carboni acceſi,che ꝑ li apti della gratella caſcano nel lo ſmorzarſi che fanno,eleuano cõ la lor calidità,& iui fanno una eſalatione,che mena vẽto,quale grãdemẽte ſerue,& anco tal catino d'acqua molto gioua à q̃lli che fondeno oro, o argẽto, perche s'alcuna grana ꝑ ſorte ne caſca,come auiene,ꝑ meneggiar,o ꝑ rimettere dẽtro,caſca nel catino d'acqua,in luoco ſaluo,doue facilmente ſi puo ritrouar.



DELLE FVSIONI DI BRONZI, ET ALTRI METALI IN GENERALE CAPI. QVINTO.

COme potete hauere veduto v'ho fin qui dimoſtrato col ſcriuere l'arte del gitto & li modi di far le forme & di ricocerle, & coſi dapoi per fonder le materie, li adattamēti delle fornaci, ſi come è quella, che ſi fa per fonder à riuerbero di fiamme, o con mantici & carboni, il catino, ceſtoni, cazze, & ſimili altri ſtrumēti, che per far tali effetti ſi coſtumano, con quel miglior modo che hò saputo. Hora vi voglio dimoſtrar, per poter condurre alli fini loro quelle opere perlequali queſti ſtrumenti ſi fanno, & come adoperar ſi deuino, & prima vi vò dir il modo, che à voler ben fonder, che tener ſi deue nelle fornaci à riuerbero, allequali nō baſta che le ſieno perfette di forma & bene fatte, che ancora vi biſogna, per hauer le fiamme come anima & causa prima efficiente in tal effetto, hauer il legname apropriato, giouene, secco Biſognaui ancora il iudicio del buono maeſtro di bene intender gli effetti, che li fuochi fanno, & anco l'asſidue fatighe delli aiutanti, & che le materie per loro propria natnra ſieno diſpoſte à fuſione, & prima volendoui dire delle legna, come v'ho detto, vogliano eſſer d'arbori piu diſpoſti alle fiamme che al le bragie, & come auanti v'ho detto, vuol eſſere giouene, secco, di sorte che se posſibil è non habbi alcuna humidità superflua, & di queſto non solo se ne habbi la quantità baſtante preparato. Ma per ogni rispetto hauer se ne debbi superfluo, & che ſia in ſcheggie & non troppo groſſe. Coſtumaſi per molto l'ontano, il carpino, ancora il ſalcio, l'albuccio, il noce, il faggio & l'abete, & ogn'altra sorte di certi legnami, che sono poroſi & leggieri, che per il volgo ſi chiamano dolci. Appreſſo a queſto hauer vi bisogna il forno bene ricotto, acconcio, & intonicato con cenere, & serrato il busetto dell'escita con vna spina di ferro incenerata, & appreſſo infornato in eſſo la voſtra materia larga, & piu per ritto delle fiamme che potete, & anco che dal fondo piu che ſi puo ſtia suspesa, al manco, sopra vn pezzetto di mattone, che facci di spatio sotto, vno ottauo, accio le fiamme penettrar per tutto facilmente posſino, & infocar il piano del forno, prima che à liquefar il bronzo cominci, accioche nel cascare il troui caldo, & ſi mantenga nell'eſſer che ui casca. Dapoi, hauendo turate le due fineſtrette con li due spiracoli, che per vederlo & maneggiarlo laſſaſte, con due sportelli di terra, fatti in due telari di ferro adattati da poterli à voſtra poſta leuar & porre. ET COL NOME DI DIO comīciarete à dargli fuoco, mettēdo prima le legna in su la bocca dell'ētrata, & dapoi à poco à poco, ſecōdo che creſce il fuoco, l'andarete ca

ciando auanti fino alla dirittura della fineſtra, ꝑ laquale nel forno entrano le fiãme,& li ſtregnendo il fuoco con piu quãtità di legna, vigorosamente l'augumentarete,doue con le fadighe d'un delli voſtri aiutanti auertirete che mai tal foco non allenti, ma che continui per fino che la voſtra materia non sol ſia roſſa o bianca, ma che inclini & cominci a fondere,& allhora con piu di diligenza,piu di fiãme ſtrẽgẽdola ꝑ fino che liquidisſimo & fuſo il trouarete,& diſpoſto da poterlo facilmente introdurre nelle voſtre forme. Auertendo, perche alcune volte li fuochi gagliardi & longhi fanno ſopra vna certa pelle, che li riarde,& non laſſa sotto penetrar il vigore del fuoco,à queſta ſi remedia aprẽdo il forno & col fregarui sopra vn caſtagnolo, & ꝑcotẽdo rõperla,& coſi fate à ogni pezzo groſſo,che foſſe ĩ forno,accio che il fuoco in eſſo piu facilmẽte s'introduca,& gagliardamẽte glie lo farete augumẽtare,& riserrado il forno per fino,che il vedete tutto bene liquefatto,allhora v'agiugnerete quella quantità di ſtagno,che pẽſarete che meglio il corrõpa,& con vno caſtagnolo maneggiandolo alq̃to ſenza posare,con vno riscio di legname o di ferro il nettarete,cauãdo li pezzi di mattoni,che vi metteſti per ſuſpẽdere il brõzo,terre colate,ſchiume,o altre superfluità,che le materie teneſſero,quali ſi trouano tutte galleggiar di sopra,quali,leuatele, & fate tutto il bagno del brõzo netto,& dapoi cõ vna cãna cauata,o cõ cazzetta, pigliãdone alq̃to, ne farete con il voſtro iudicio il ſaggio,& parendoui d'aggiognere piu ſtagno vene aggiugnerete,se nõ parendoui diſpoſto da gittar,il riscaldarete alquanto,& verrete al atto del gitto. MA PRIMA vſarete queſta auertẽza di cercar per il forno,per il mezzo,alla ſpina, & à fiãchi con vno caſtagnolo,s'alcuna cosa trouate di ſodo,che non ſia fuſa,ſempre fregando il fondo,& trouando che pasſi ſenza ſcontrare alcuno impedimento,& che per materia ſia tutta liquida come acqua o olio, & che nel forno ſtia spianata,& chiara, & gallegiando ogni coſa, che non è bronzo,sopra di se tenga suspesa,& lampeggi,come il ſole,& le fiãme ancora che vscire ſogliano delli ſtaculi quaſi biãchi & ſenza fumo vedrete allhora di nuouo con vno nettatoio di legname ſecco, ſe ne haueſſe bisogno,il rinettarete,& gittandoui ſopra graſſo di porco.o d'al tro animale,con tartaro mescolato,o cõ ſalnitro, ouero vi metterete corna di caſtrato,& li darete vn buono caldo,& dapoi hauẽdo netti li voſtri cãnali,che fatto hauete infra la forma & il forno, con vno ferro torto,fatto apoſta,con vno manico longo,qual li maeſtri il chiamano il mandriano, percoterete la parte della ſpina che roſſa, anzi bianca, per il longo fuoco vi ſi dimoſtrara dauanti, & la mandarete in dẽtro, tenendo il ditto ferro sempre in mano,temperãdo cõ la ponta d'eſſo meſſa nel buso,doue la spina ſtaua,l'uſcire del brõzo laſſandolo venire

fuori,ſecondo la qualità delle forme,& secondo il voſtro parere,pche
ĩ queſto la diſcretione & iudicio,oltre à cognoſcere la fuſione, molto
importa, per far che le forme bene & ſicuramente s'empino, & tanto
piu quãto all'artigliarie ſi ricerca certo termine moderato,riſpetto al
la quantità & forma della materia,alle campane nõ s'hà tãto riſpetto,
& alle figure ſe le da il buſo tutto aperto.Però,quãto l'entrata de loro
gitto ne riceua,à tutte le specie de gitti hauere bisogna cõſideratiõe,
ſecondo la forma,dellaquele non vi ſi puo particolarmẽte dar norma,
eccetto dirui,che secõdo che la voſtra forma bene fatta,di buõa terra,
groſſa,o ſottile,o ben o mal legata,o che l'entrate voſtre p ſorte ſieno
ſtrette,o pur larghe,o con pochi,o aſſai sfiatatoi,& ſe la materia voſtra
è corrotta à baſtanza,o mal corrotta,ouero ſe la forma ricotta, o nõ,
che ſe l'è bene ricotta riceue il brõzo senza alteratiõe, & ſe nõ ſchizzã
do s'altera, à che auertir ſi debba, & masſime nelle forme delle arti-
gliarie,lequali,empiẽdole con impeto,ſi sbatte l'anima,& d'eſſa o della
forma ſi rompe ĩ qualche parte,& bene ſpeſſo,per queſto ſi da entrata
al bronzo d'andar in qualche luoco, che li maeſtri non vorrebbeno.
Si che per dare cõmodità al aere,che vi è dentro,all'uſcire fuori,come
p ſicurarſi dalli inconuenienti,è buono mãdaruelo moderato.Nõ vo-
glio ancora mancare,che quando sarete à queſto atto di gittare arti-
gliarie,il ricordarui,che quando hauerete piena la voſtra forma, per ſi
no che preſſo al traboccar facciate mettere nel forno,ouero ſopra alli
cannali,alquanto di ſtagno,accioche la matarozza ſia piena di mate-
ria,& che habbi graſſezza da poterne rendere al biſogno della bocca,
accioche habbi à venire fiſſa,& senza busetti,come,eſſendo magre,co-
ſtuma venire.Per ilche, oltre all'eſſere brutte, non ſono ancora mol-
to ſicure, vi voglio ancora ricordare , perche speſſo accade che ſi fan-
no gitti di rami vecchi,come caldaie,orci,coppi, & ſimili vaſi, & per
manco faſtidio & spesa ſi piglia per partito fonderli al forno di reuer
bero,che p eſſere materie viscoſe & ſottili, come ſono, calde caſcano
in fondo, & se non vi trouano bagnato s'appiccano, & inſieme l'una
con l'altra di tal sorte ſi congiongano,che il fuoco bon hà potere d'a
uertirle, & ancora che le prouate con frucatori quanto ſapete, ſe le
laſſate reſtregnere & amaſſare inſieme in quãtità,ſe gli deſte vn meſe di
fuoco,non il fondereſte,& però,quando haueſte da far queſto, vedete
d'hauere vna parte di materia bona & allegata & quella primamen-
te vedrete di fonder , & dapoi à poco à poco v'andarete aggiognen-
do de rami, che hauete, & caſo che non haueſte materia allegata, &
pur vi bisognaſſe operare con il forno , fate che quel che prima in-
fornate ſia poco & ſia infornato largo alto dal fondo, & queſto co-
me il vedete cascato,oltre al percoterlo,li darete alquanto di ſtagno,

accio l'aiuti à far che fonda,& dapoi sopra à qu sto à poco à poco aggiognerete la quãtità,per far la somma del peso,che hauete dibisogno mettendolo sempre alle bocche à bene riscaldar, prima che dẽtro nel forno sopra all'altro il mettiate, per nõ li dar occasione à rifredarlo. Ma il douer di tal cosa sarebbe di fonder tutto il rame, che adoperar hauete,cõ mãtici & carbone, & allegarlo, & dapoi allegato metterlo nel forno per fondere & farne il vostro gitto. IL FONDERE à catino, ouer à cestone,& ancora à cazza,si fa prima qual di q̃sti vasi piu vi piace d'adoperar,come v'ho insegnato, & dapoi s'empino di carbone,& oltre à ben ricocere, prima che cominciate à fonder materia, s'infoca bene,& dapoi à torno sopra alle sponde si metten li pezzi che hauete piu grossi, accio si scaldino, & anco perche sieno ritegno al carbone, che non si spanda.Dapoi menando li mantici & infocando il carbone cõ fuoco vigoroso andarete mettẽdo sopra nel mezzo d'esso la materia che fonder volete,& cosi secondo che il carbone si viene cõsumãdo & la materia à fondere, & dell'una cosa & dell'altra v'andarete ragiognendo per fino che harete messo in fusione tutta la quantità della materia che volete, auertẽdo che nessuno pezzo vene caschi dẽtro,che se nõ fuso,al meno sia in colore biãco,perche nõ solo nõ si fonderebbe senza gran fatiga,ma daria causa à refreddare il fuso,& s'el vaso vostro e catino pigliarete vn castagnolo & scoprirete la materia dal carbone, & nettandola dalle loppe la rimenate insieme,& cauatene,volendo,al q̃to di saggio, & vedete s'hà dibisogno daggiognerui lega di stagno, o d'ottone,per darli colore, & secondo che vi pare andate facendo,& cõ li medesimi carboni, & con de nuoui la recoprite, & di nuouo soffiãdo li mãtici la scaldate bene,& dapoi, quãdo tẽpo vi parrà,battere te la spinetta del fondo per vno cãnaletto la mãdarete nelle vostre forme &,se glie cestone sturate la banda èl luoco che si lassa per vedere & nettatela,& fatto q̃sto,farete tutto q̃llo come di sopra faceste al catino,LA CAZZA acconcia,come al suo luoco vi dissi,nel fonder da questa al catino nõ e altra differẽza se non che mediante il manico è strumento portatile,& si conduce cõ essa la materia fusa à luochi,doue mi è venuto piu cõmodo d'adattare le forme,& è strumẽto da maestri assai vsato,massime nel fonder le poche q̃tità per nõ cõportar la spesa, anco il fastidio di far cãnali & fossa per sotterar le forme.DEL MODO del fonder à crogiolo cõ mantici o piccioli o grandi,& cosi del modo del fonder à vento non si puo insegnar l'ordine di tali strumenti, che non si dica la pratica, & però non penso altro diruene, per hauerne ditte à bastanza alli loro luochi,ma in questo discorso sol aggiognerui alcune auertenze,che l'una è per saluar il crogiolo,guardarlo dal vento de mãtici,l'altra,se per caso fosse di trista terra il si sfendesse,prima

che haueſte fuſo,il soccorriate con metterui vn pezzo di vetro,ilquale ancora che foſſe debile soccorso,pur alle volte baſta,ſimilmēte,come auiene à chi longamente fonde, che qualche volta nel maggiore suo bisogno li manca il carbone, à queſto hò gia preso per rimedio di far segar certi legni tondi longhi quattro dita,& gli ſon andato fra il carbone mescolando,quali,ancor che molti sene conſumi,piu che ſi foſſe carbone,à tal mancamento seruono esſi,& masſime alle fuſioni groſſe,come occorrendoui la sperientia vel dimoſtrarà.

DE BRONZI ET METALLI COMPOSTI, ET ALLEGATI, IN VNIVERSALE. CAP. VI.

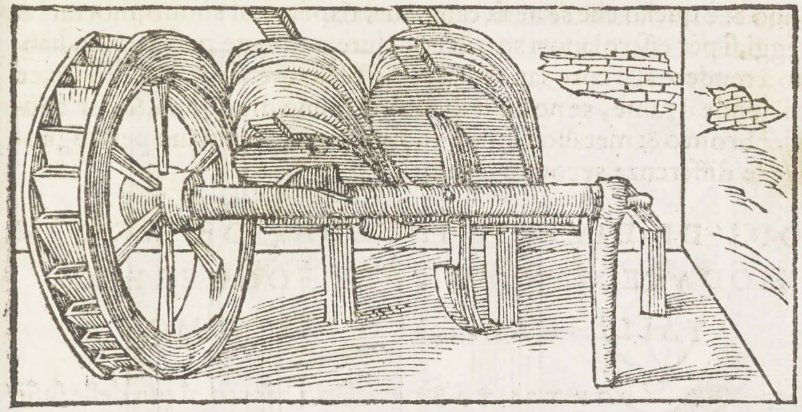
VI DISSI auanti,à chi voleua bene far l'arte del gitto,oltre al buon iudicio,quattro cose eſſergli neceſſarie.Prima il far delle forme,& hauere il forno ben fatto,& le legna di buona specie secche & ſtagionate,& anco la materia diſpoſta alla fuſione,& di tutte vi sono particolarmente andato dando luce & di queſta ancora,cōe al luoco delle leghe de metalli potete vedere, doue infra l'altre v'hò detto di quelle del Rame aſſai,per il che in queſto capitolo volendo poco dirne,ma per seguitar l'ordine promeſſoui,vi dico,che sempre che potete tutta la q̃tità de voſtri metalli,che volete mettere dētro in vna opera,se non v'increscela fadiga o speſſa, l'alleghiate, & facciate in pani d'una natura,perche, oltre acconciarli meglio nel forno & eſſere piu maneggiabili ſi fondeno tutti ad vn tempo,& con aſſai minor fadiga, che non fareſte se foſſero diuerse nature di pezzi, & di dar al Rame corrottione è di necesſità.Perche, se pensaſte di fondere in forno di riuerbero Rame fino,da perse,prima che n'haueſte honore,& vi crepareſte l'anima,& dapoi riſpetto alla sua viscoſità,se voleſte gittarne vna cosa sottile,non riusciria,per non eſſere corrente,& se vi riusciſſe saria tutto busato, come vna spogna. Però è di necesſità fonderlo prima à qualche vn delli antedetti modi,perche vuol fuochi repentini & gagliardi, con vento grande, & violente, & con buoni carboni,& fuso accompagnarlo ſi deue con ſtagno,o con ottone.Alcuni,per minor spesa, vi mettono alquanto di piombo, & coſi queſta materia compoſta di Rame o ſtagno, d'ottone o piombo,ſi chiama bronzo,& per il gitto è materia diſpoſta à facil fuſione, & è corrente, & di queſta ſi fa le figure & l'artigliarie, & molti altri lauori. FASSI ancora del rame vnaltra sorte di compoſitione, qual, come quella, ſi chiama bronzo, queſta ſi chiama metallo, ne pero e altro che quella del bronzo, ma scambia il nome in queſto vocabolo vniuersale, per la

piu & manco quantità che contiene di ſtagno.Delquale, come paſſa dodeci per cento fino à vinticinque, è chiamato da maeſtri piu & manco fino & è quello che se ne fa campane, rispetto al suono,mortari & laueggi,ſi per eſſere lauori sottili con durezza,come perche non habbino à rendere alle cose sapor,o odor,o tētura verde & spiaceuole,come il rende il rame, se non è ſtagnato, ſi fanno di bronzo,& per concluder bronzo & metallo è tutto vno,ma coſi ſi chiamano per cognoscere le differenze secondo li lauori.

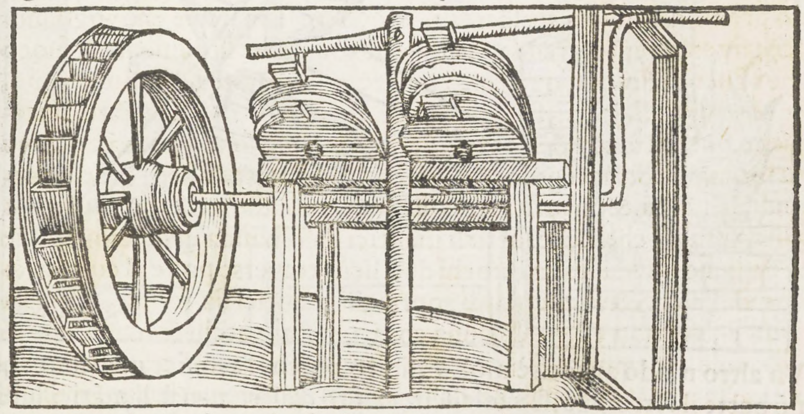
MODI DI DIVERSI INGEGNI DE ACCOMMODARE MANTICI, PER FONDERE METALLI. CAPITOLO SETTIMO.

IMPORTANTE & neceſſario effetto,al piu delle fuſioni,sono li mantici,quali oltre al vedere d'hauerli che ſieno morbidi,& ricchi di panno, longhi & larghi di tratto & bene garbati, & che habbino buone ventole, longhe & buone canne, & che per rottura non perdono l'aere che pigliano,il modo d'aconciarli, che facilmente operino à loro effetto,importa aſſai, & però hora vi voglio andare notando alcuni ingegni cōmuni da mouerli,ſi con acqua , come à forza d'huomo,accioche,secondo che v'accadeſſe,vene posſiate seruire. Benche queſti tali effetti ogni maeſtro li fa secondo la sua commodità, o il suo ingegno. Tutti però con queſto intento,che gagliardamente,o preſto,habbino à scaldare, o à fondere le materie che vogliano. Alche ſi cerca vento grande & impetuoso,perche ſimilmente il fuoco habbi ancor eſſo coſi da eſſere, & perche le forze del huomo sono, alle cose grandi,debili, ſi va cercando gli ingegni con adattare diuerſe lieue,ouero l'aiuto dell'acqua.Perilche alcuni ſono che acconciano vna ruotta à bottacci grande di diametro ſei,ſette,& otto braccia,secondo li luochi,& quantità d'acqua che il suo ſtile pasſi sotto alla ponta della tauola che viene ſotto li mantici dalla banda di dietro, & che in eſſo ſieno fatte alli suoi luochi due lieue trauerse poſte al contrario l'una da l'altra, & la tauola di sopra alli mantici ſia ferma, & quella di sotto, per non eſſere dalcuna cosa tenuta, caschi & venga aprire il mantice , & tanto s'eſtenda che l'arriui sopra alla trauersa dello ſtile della ruota . Per ilche dalla forzza dell'acqua, fatta girare le trauerse dello ſtile, che venghino à leuare in su la ponta delle tauole, che ſono ſotto li mantici,& à ſerrarla con la parte di ſopra,& coſi pasſata il mantice ricaschi,& che sempre dalla ponta delle lieue trauerſe

ſia presa la ponta delle tauole che auanzano di sotto alli mantici, come vedete qui nel diſegno.

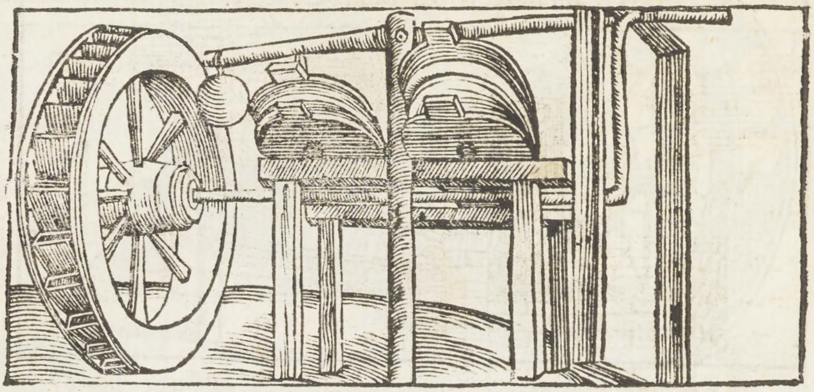


ANCORA ſi conciano li mantici à acqua in piu altri modi, ma due qui ve ne voglio notare, accioche potiate con esſi, o con parte d'esſi, adattarui à tal effetto, occorrẽdoui. FASSI prima vna ruota à bottacci, come quella, che v'hò detta auanti, & nella fine del ſuo biligo, doue ſi posa, ſi fa di ferro vno aſſe torto, come quello d'un manico di ruota da coltelli, il quale alzando abbasſi, & abbaſſando tiri all'alto vn ſtile, che ſta biligato sopra alli mantici, che hà due braccioli, come vna croce, alliquali sono attaccate le tauole de mantici de sopra, de quali la ructa, girando in alto, sempre ne tiene ſuſpeſa vna.

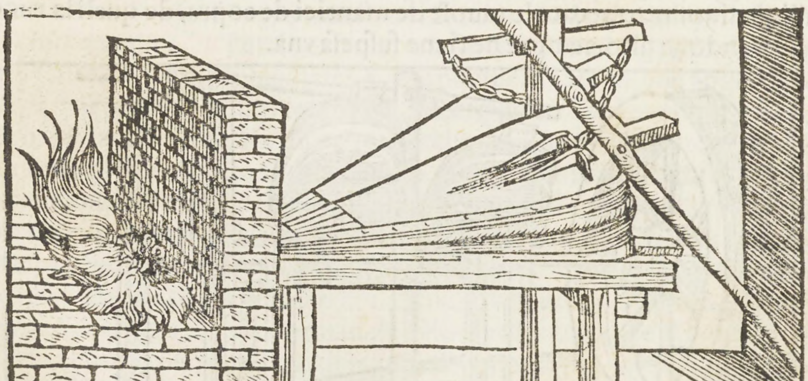


L'altro modo ſie, facendo ſimile alle sopradette, vna ruotta, & in capo del biligo ſia vn ſimile aſſe, & ſopra alli mantici ſia vna trauerſa beligata, che à vna teſta habbi vn contrapeso, & dall'altra ſia il manico che è

presso dall'asse torto,che girando tira in giu & spegne in su, & cosi legati alli loro luochi di mantici, vno sene viene abbassar,quando il contrapeso s'alza,l'altro à alzare, quando cala.

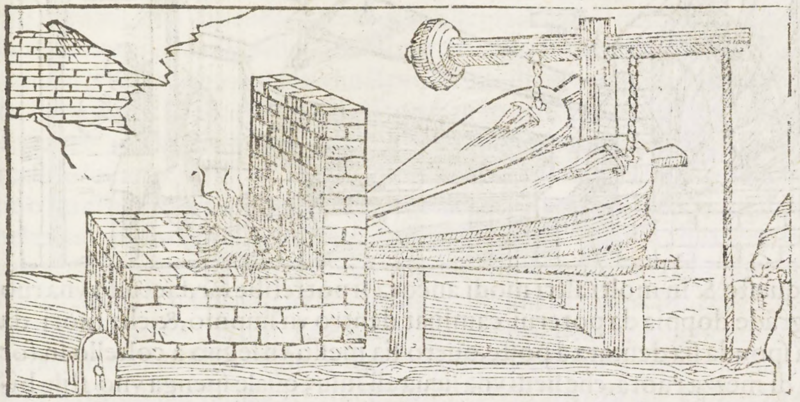


FANNOSI ancora per forza d'huomo, con varie lieue,diuersi alzari di mantici,li cõmuni,che piu si costumano,è di metter vna croce biligata per ritto,& cõ vna trauersa confitta da capo lo stile,& che passi al braccio di fuori, & venga fin appresso à terra mezzo braccio, & alle braccia di tal croce s'attacchino li mãtici,& cosi lhõ mouẽdo vn passo spĩga il manico della lieua,vna volta auãti,& vna tirãdo adrieto,& cosi si vẽgono à mouer li mãtici,alzãdo cõ tirar,& abbassar cõ l'allentar.



Vn altro modo ancora è molto vsitato,perche l'artefice medesimo qñ nõ batte il ferro,puo,se vuole,senza aiuto d'altri menar li mãtici suoi, & per questo si fa vno stille ritto in mezzo à mãtici,& sopra vi si biliga vn legno con vno contrapeso in vna testa,& da l'altra si lega vna fune che venghi à vna stanga messa in terra,longa quãto è tutta la fucina,&

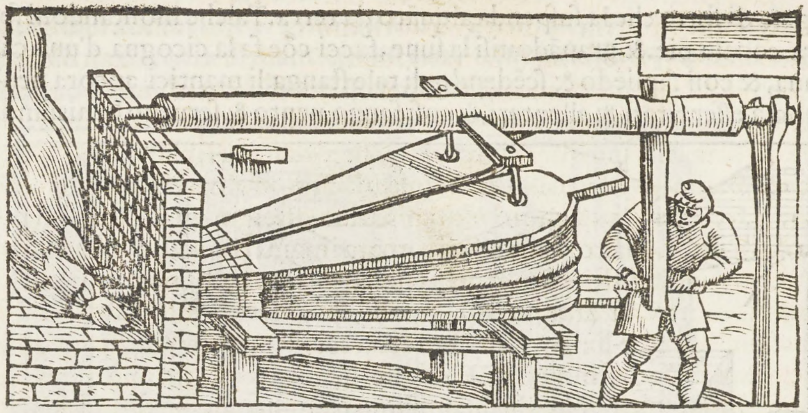
legata di ſorte che la ſuſpenda alquãto da terra. Talche montandoui ſopra con un pie.& grauãdouiſi la fune, facci cõe fa la cicogna d'una cãpana, & coſì ſagliẽdo & ſcẽdendo di tale ſtanga li mantici ancora uengano à eſſer tirati & allentati,& coſi fanno uento & ſerueno benisſimo.



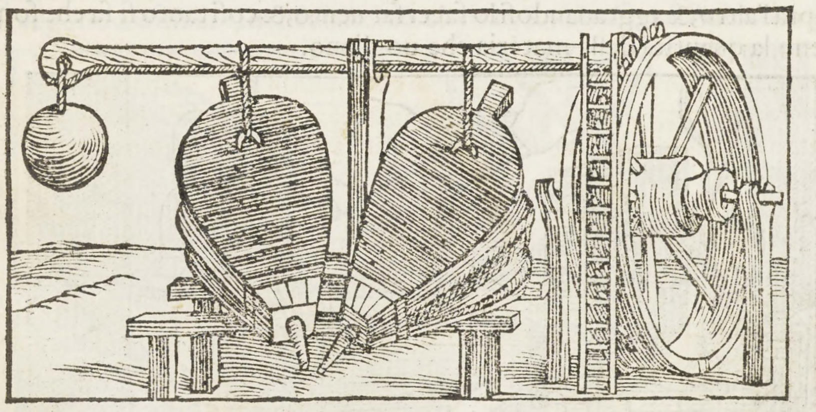
ANCORA come ſi coſtuma, & masſime per li maeſtri fonditori,ſi fanno mouer li mantici con legar un pezzo di canapetto al palco , o altra coſa,che ſia ſopra alli mantici, che ſopra à esſi uenga in mezzo , alquale ſiá legato un legno trauerſo , che tali maeſtri l'uſano di chiamar glogo, & ſalendo ſopra alli mantici concordemente hor ſopra à l'uno & hora ſopra l'altro,& aggrauandoſi lo facci far uento,& coſi tanto ſi fa che fondeno la quantità della materia che uogliano.



ANCORA per far uno alzar de mantici ſi mette un ſtile per piano biligato ſopra , doue hauete collocati li mantici con due braccia , che moſſo da una lieua comeſſa di ſotto il legno nella ponta preſſo al biligo difuori,che sforzata da uno o due huomini con due pasſi auanti & due adietro alzino hor l'uno hor l'altro mantice come uedete diſſegnato.



In questo & in molti altri modi ancora si potrebbe far,facendo vna ruota grāde doppia da poterui caminar dentro vn'huomo,& che fuori da vna sponda sia dentata à poste,ouero sia messo vn legno à coltello in forma di mezza ruota,che lieui vna lieua all'insu, quale spenga vno stile biligato in mezzo, alquale sia attaccati gli anelli de mantici, & che come la ruota grande gira, li denti pigliano la scala della lieua, & la mandi in su,& spegnendo il biligo, doue sono attaccati li mantici, l'uno venga per tal spigner à alzar,& l'altro per il suo cascare venga abbassar, & cosi vadino facendo per fino che v'occorre dibisogno.



Sono infiniti e modi che alzano & abbassano,& che tirano,quali tutti si potriano applicar à farlo far vn de tali effetti,& io gia mi ricordo,sopra à tali ingegni pensando, che mi risoluei che tutto quel che si faceua à acqua si potesse ne luochi della necessità farlo ancora con la forza delli huomini, & cosi tutto quel che si fa con la forza delli huomini farlo far molto piu facilmēte à l'acqua,& molti n'andai con il pēsiero ritrouan-

do, & infra gli altri n'ordinai vno à vn edificio nella valle di Boccheggiano, che con vna ruota ſola in vna ſtanza medeſima à quattro diuerſe fucine tal ingegno ſeruiua, facẽdo l'officio di quattro ruote. Queſto era vna ruota da mantici abottaci comune, ma piu grande, che al ſuo ſtile v'erã meſsi li ſuoi bracci trauerſi, che alzauano li mãtici alla prima fucina. Dapoi in capo dello ſtile, doue il biligo era vn ferro torto, ſimile à quello d'una rota, quale in vna ſtampatura di legno girando ſpegneua vna lieua in ſu, & la tornaua alla ritornata in giu, & queſta ſpegneua vn braccio d'un'altro ſtile che arriuaua per in fin ſopra alli mantici d'un'altro ſtile locati à vn'altra fucina, & nello ſpegner che faceua alzaua hor l'uno hor l'altro braccio, doue eran attaccati li mantici, & di queſto ſimelmente naſceua vn'altro ſtile, che ne ſpegneua vn'altro, qual era per piano ſopra à l'altro paro de mantici, qual ſimilmente nello ſpegner che faceua, alzaua li mantici, che erano attaccati alli altri due bracci, & coſi d'edificio in edificio l'uno ſtile con il medeſimo ordine ſpegnendo l'altro faceuano l'effetto. Talche tutti e quattro inſieme à vn ſolo, à due, & à tre, ſecondo che li maeſtri voleuano, & credo ancora che far ſi potrebbe à piu, ſe la quantità de l'acqua è potente à ſolleuar le lieue, che vanno ſpegnendo li ſtili, alche s'hà da conſiderar, & circa l'ordine è coſa facile, perche dal primo moto ſi puo ſuccedere à molti, ma quello che in tal effetto veggo di contrario il mantenerlo à ordine, eſſendo di tante parti, & hauer anco à ſopportar tanti peſi, & continuarli in tante forze, che ogni volta che tal ſtrumento tutto giocaua, faceua vn romore grande per la percuſsione de legni. Io queſto non vi poſſo dimoſtrare in diſſegno, perche è coſa troppo difficile à me in deſignarla, baſtaui quelli che n'hò demoſtrati, che ſono aſſai da poterui aprire la via à li voſtri biſogni, ſe le parole non ſono ſtate baſtanti à ſaperuelo eſprimere.

DEL FINIMENTO DELL'ARTIGLIARIE, ET ORDINE DI CARRI. CAPIT. VIII.

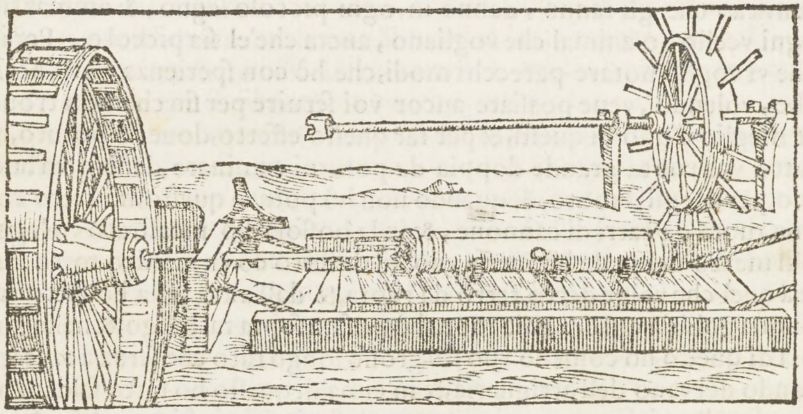
BENCHE forſe vi parrà che io habbi trapaſſato l'ordine, per eſſer entrato à narrarui queſto adattamento de mantici, iquali anco che non ſieno forni o vaſi da tener fuſioni, ſono membri de principali da condurre al porto la barca delle voſtre fatighe, & tornando al camino noſtro ordinario & preſupponendo, che oltre al far delle forme, habbiate fuſo & gittato, non ſolo figure & campane, ma artigliarie, allequali in vero ſi ricerca, per dar li lor fini, certa pratica ordinaria. Per ilche mi par veder che habbiate piene le forme, & che le vi ſieno venute beniſsimo, perche in vero à chi vſa le ſue auertenze, non vuol la ragione che altrimenti li venghino, &

appreſſo cauato della foſſa il voſtro gitto,& dapoi ſpogliatolo dalla terra,Per nõ vi hauer io detto piu là, vedendole coſi rozze & in forma che à pena vi ſi dimoſtrano quel che ſieno,Perche voi nõ vi sbigottiate nella gran fadiga per ridurle, vi voglio aprire vn poco di via,accio vi paia da me eſſer alquanto aiutato,per ilche primamẽte, eſſendo artigliarie, vedrete di cauarne lo ſtil del ferro, che nel mezzo dell'anima viene à eſſer locato. Ilche farete facilmente colpendo il calcagnolo dell'anima, masſime ſe prima cõ cenere o canape,ouero funicella,ſarà ſtato tal ſtile inueſtito,& appreſſo cõ vna ſega ſottile d'acciaio con denti minuti piccoli & dritti,temperata cõ olio o altro graſſo,ouero cõ vna falce fenaia minutamẽte intaccata con vna martellina il ſuo taglio ſegarete la matarozza, che è ſopra alla bocca, & appreſſo farete leuar con diligenza cõ vno ſcarpello la terra attaccata alle ricce,o altro imbronzimẽto,che tenga ſopra,& dapoi con grattabugie & acqua ritrouarete l'impreſe,armi,fregi,& cornici,che per ornamẽto fatto v'haueſte, & con vno martello ogni ſuperfluo,che ſia bronzo, battendo rimetterete in dentro,& al fine netto il bronzo con lauare & con il rader & tagliar ogni terreſtrità con vno martello groſſo,diligentemẽte battẽdo, li ſuoi piani pianisſimi li ridurrete,& ſimilmente la bocca & tutte le ſue cornici con lime, & con ogni ſtrumento, che vi viene meglio, iuſtisſime & terminate al posſibile,ridurrete.Dapoi con vn ferro longo & gagliardo, & in ponta habbi alquãto d'acciaio,fatto à guiſa d'uno ſcarpello, alquãto agobbiato,ouero à tre ponte,come vn ferro di lancia da gioſtra à minino,o come vi par,cauarete la terra che hà fatto il panno per la palla,ꝑ la poluere,& per il fuoco, colpeggiandolo tanto con queſto dentro à tal terra ꝑ fino che tutta ſe ne caui,& cõ diligẽza cauandola fuori la farete netta, & li farete il ſuo buſo al vltimo del vacuo da piei piu che potete, per introdurre nell'artigliarie,doue è la poluere,il fuoco,cõ vna ſaettella d'acciaio meſſa in vno grã trapãno cõ grande haſte & grã matarozza groſſa, poco manco di quãto volete che il buſo ſia,& che la ponta habbi fatta à modo d'uno ſcarpelletto con il taglio bolſo & piano,& che ſia temperato nel principio della viola.Foraſi ancora cõ vno altro modo mettendo la ſaettela in vno manico,che hà forma d'una rocchetto da ſeta,adattando l'artigliaria in fianco con vno archetto,o con vno neruo, o fune ſottile,appoggiãdo la parte di drieto della ſaettella à vnaverga di ferro, doue ſia ſtampatoui vn piccolo ritegno,& con diligẽza facendo girar la ſaettella & cõ la uerga piã piano ſpegnẽdola,ſecondo che la va logrando,la forarete,ꝑ fin che arriuarete al vano dell'anima,auertẽdo di far in modo che la nõ vi ſi ſpezzi,perche molte volte chi non è diligente,quãdo le ſpezzano cauar nõ le poſſano,& delli due modi queſto dell'archetto,ſecondo me,è il piu ſicuro, & delle forme delle ſaettelle queſta dello ſcarpelletto è la miglior,ꝑche aſſai piu leua,che ſe glie cõ ponta à oliua,

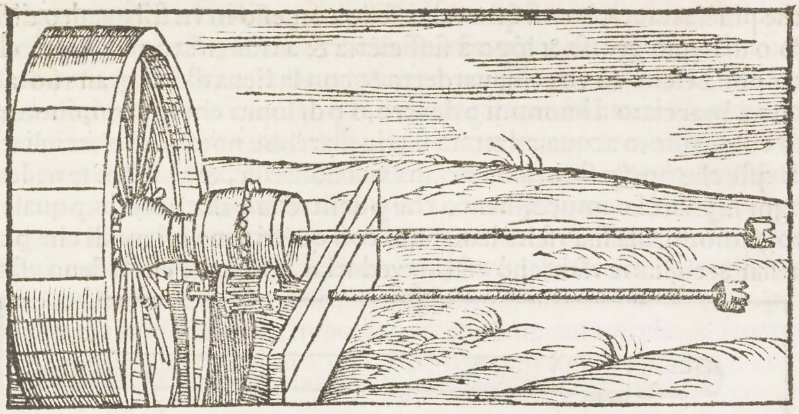
e quella

o q̄lla delli due tagli l'uno contrario a l'altro, come molti coſtu mano, & ſopra à tutto auertite di fare che il buſo non ſol riferiſca nel vano & in quel piu ſtremo del vacuo dell'anima à ponto, ma vna parte, ſe poſſibile è, ſi troui à eſſere nel ſodo, che ſolo baſta ogni poco che ſtōdi, atteſo che per ſperienza ſi è veduto, che il fuoco meſſo per tal modo fa che la forza della poluere non ribatte l'artigliaria in dietro, & nō battendo non da pasſione ne allartigliaria, ne alli carri, che la ſuſtiene, & tirano piu giuſto, & coſi à queſto modo condotte, ſi poſſano dire finite, ſe dentro il vacuo doue hà da correre la palla, ſono da bronzi o dalla terra perfettamente rinette. MA À PIU cautella, bellezza & ſicurtà dell'artigliarie, & p̄ far che l'effetto loro del tirare il faccino cō perfetta iuſtezza, Hāno queſti ſignori ſoldati, ouero maeſtri di artigliarie, principiato à volere, coſi le groſſe, come le minute che dentro p̄ tuto ſi triuellino, come ſi fanno gli archibuſi, & ſchioppi di ferro, che per tirare à braccia ſi coſtumano, con liquali non ſolo li colombi, ma con la mira, che gli fanno, danno in ogni piccolo ſegno, & ammazano ogni vcello, o animal che vogliano, ancra che'el ſia piccolo. Per il che vi voglio notare parecchi modi, che hò con ſperienza vſati, accio che, volendo, vene posſiate ancor voi ſeruire per fin che non trouate meglio d'uno di queſti, & per far queſto effetto, doue hò potuto, hò fatto vna ruota grande doppia da poterui caminare dentro vn'huomo, per dargli il moto, & quando non hò potuto queſto, hò fatto con vna ruota da carri di cannone, & in la boſſola hò incaſtrato vn legno p̄ il mezzo delquale hò meſſo vno ſtil di ferro cō vn manico torto ſimile à quel che volge detto ferro da ruota, & dall'altra teſta hò fatto vna buona gobbia quadra, & la ruota hò poſata ſopra tal biligo, & nella gobbia di queſto hò commeſſo vno ſtil groſſo longo tāto che ſerua à taccar il fondo del vano dell'artigliaria, & in cima di queſto hò fatto ſaldar vno quadro d'acciaio con tutti e quattro li ſuoi cāti giuſti & tagliēti & bene temperati, p̄ che meſſo nella bocca dell'artigliaria il girato facci à ponto il tondo, & queſto è il modo comune, honne ancora fatti con caſſelli di bronzo, & comeſſoui d'acciaio quattro cantoni, per fuggire q̄lla incommodità, che rēde quel maſſello d'acciaio & ferro, in temperare, à giuſtare à pōto, & arruotare, perche'l ſia tagliēte, dipoi hò addattato il pezzo dell'artigliaria, che ho voluto triuellare, ſopra à vno modello d'olmo, o di noce, o d'altro legname, che ſotto ſia piano, & fattolo à modo d'ūo carretto & fermatol bene cō legature di ferro, o cō funi, o come meglio mi è parſo, accio che il triuello nel leuare nō il moua. ET POI hò meſſo q̄ſto ſopra il piano d'un palco fatto di piu modelli, che habbino di longhezza almeno lo ſpatio di due volte di quanto è lōga l'artigliaria, & l'hò fatto forte & bē fermo, & fra il letto, doue è collocata l'artigliaria el piano detto, hò meſſo tre corletti tōdi à

trauerſo,accioch facilmente l'artigliaria,ſecondo che è tirata,camini, & per queſto hò adattato,auanti vno arganetto ꝑ trauerſo, che equalmente tiri due pezzi di canapetto,attaccati alle ſpõde del letto à due buoni oncinetti di ferro,& ancora io hò acconcio vn'altro arganetto dietro,per poterla retirare,quando la ſcorre,& per cauarne le triuellature & il triuello,& coſi quando io hò finito d'acconciare tale edificio con l'ordine dettoui,hò fatto girare cõ la forza di tre o quattro huomini la ruota biligata,& prima hò l'aſte del ferro nella gobbia,o da capo,o da piedi,ben cõmeſſa,& ꝑ vno buſo che li trapaſſi,meſſo vna chiauarda , & col tirare dell'arganetto accoſtata la bocca dell'artigliaria à poco à poco girãdo l'hò fatta andare fin nel fondo,& coſi in due,ouero in tre ripreſe, creſcendo ſempre gli tagli del quadro dell'acciaio vno ſpago,ſe non piu, io l'hò beniſſimo nette & triuellate.

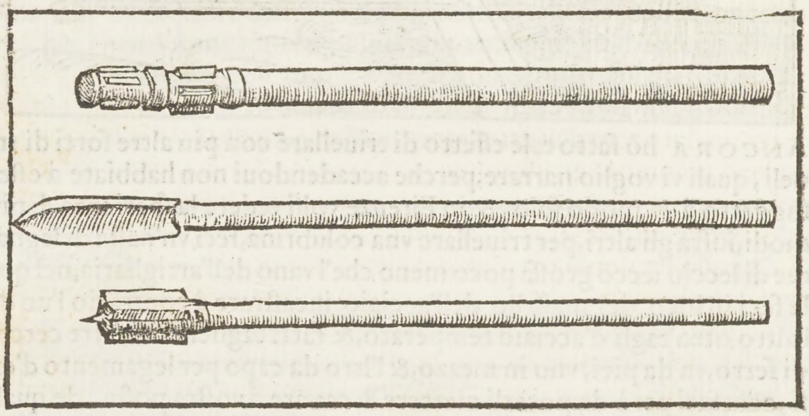


MA MOLTO piu mi piace il triuellare per via della ruota doppia da poterui caminar dentro con vn'huomo,o dui, che con la ruota da carri de cannone,per riſpetto che al ſuo aſſe,ſel ſi puo aggiugnere vno pettine,ilquale entrando in vno corletto , che ancora lui habbia per aſſe vno altro triuello,& caminando nella ruota in vno medemo tẽpo ſe puo triuellare due artigliarie , & fa molto maggior effetto queſta giunta che non fa l'aſſe proprio della ruota,& queſto non puo accadere nella ruota de canoni,perche non ſe li puo accommodare gli huomini che à braccio dia il moto alla ruota,per fare tanto effetto, come nella figura diſegnato ſi vede.



ANCORA hò fatto tale effetto di triuellare con piu altre sorti di triueli, quali vi voglio narrare, perche accadendoui non habbiate à esser suggetto à vn modo solo, & in Firenze volsi vedere la sperienza di piu modi, infra gli altri, per triuellare vna colubrina, feci vn'hasta di legname di leccio secco grossa poco meno che'l vano dell'artigliaria, nel quale feci in loco del massello dell'acciaio incastrare à contrario l'un de l'altro otto tagli d'acciaio temperato, & fatti taglienti con tre cerchi di ferro, vn da piei, vno in mezzo, & l'ltro da capo per legamento d'essi, adattati però da poterli mettere & cauare à vostra posta, de quali quattro ne veniuano da capo, & quattro piu bassi, & cosi questo tal stile mi seruè à triuellare tal colubrina benissimo. Ancora, oltre à questo, per triuellare il Leofante nel medesimo luoco col parer d'un fabro ingegnoso si fè vn triuello à similitudine d'uno di quelli ch'adoperano alcuni maestri di torno, che li chiamano triuelli alla francese, che stanno quasi come gobbie, ma questo era come vn pezzo di canale, d'acciaio temperato, cõ gli suoi tagli viui & taglienti, & questo, girandolo cõ vna ruota grãde, leuaua benissimo, anzi alcune volte piu presto troppo che poco, & non osseruaua in tutto li termini iusti. Ancora come v'hò detto di sopra, volendo fare vn triuello d'acciaio da commetter, per triuellare cannoni, o doppi cannoni, o pur che fosse saldo in ponta dun'haste di ferro, sarebbe grã difficultà farlo che stesse bene in quadro, & che tenesse buoni li cantoni, si ꝑ fabricarlo, come ancora ꝑ esser massa troppo grãde ꝑ scaldarlo, tẽperarlo, o a la ruota farlo taglẽte. Per ilche bisogna pensar à vie piu facili, & ꝑ far questo si fa di brõzo vn tassello tõdo, grosso poco meno chel diametro della palla, & in questo si fan quattro o al piu sei cannali, che stieno in fondo à coda di rondine, & in questi dapoi sia comesso quatro coltelli d'acciaio bẽ tẽperati & tagliẽti, & v'hò detto quattro ꝑche quattro fanno meglio che se fossero piu, atteso che cõ piu si da grã fatica, ꝙ̃ti piu sono al triuello, ꝑ

che piu s'attacca,& cosi q̃sto tal tassello comesso in vn stil quadro di ferro o di legno grosso & lõgo à sufficiẽtia & a trauersato ꝑ di sopra che nõ possa vscire cõ vna chiauardetta & con la lieua d'una gran ruota tirata à braccia:o à huomini ꝑ dentro,o ꝑ di sopra che la caminino,ouero cõ cauallo,o acqua,adattata si triuellarebbe non solo vn'artigliaria di q̃ste che hoggi si costumano,ma vna bõbarda, & al tutto se ne leua ogni suꝑfluità o impedimento che ꝑ dentro la palla poteste,ꝑ quale si vogli modo,alla sua vscita hauere,& cosi questi sono gli modi che ꝑ triuellar artigliarie vsai,& hò vsati,o veduti,o hò sentiti che si sieno vsati.



HORA hauendo fatte l'artigliarie,& dalla terra rinette, & da ogni altra suꝑfluità, battute, & triuellate, & fatti gli loro busi da introdurui il fuoco,& ridutte tiranti,si deueno prouare, tirandole tre botte per discredere & sicurare il Patrone,che l'hà fatte far,con poluere cõmune,& l'ultima con tanta quantità che sia di peso pari alla palla. Dapoi altro non gli manca se nõ di metterle nelli loro carri, & cõdurle in atto.Per ilche,accioche possiate ancor questo far,vi voglio in questo discorso dar luce come far si deueno gli carri loro. Dicendo contra à vn certo parlar che molti dicano delle misure & pesi che bisognano alle cose,lequali quando questi non le sanno determinare,dicano douersi farsi fare à discretione,lequali cose,se gli huomini nõ sono di molto iuditio o di molta sperienza,o se à caso non vi si abbatteno,che potria essere,sempre sono per far o poco,o troppo,& per cõcludere tutte le cose che hanno bisogno d'un'altra,o con misura,o peso,è di necessità che habbino insieme conueniente ꝓportione,& quello che gliela vuol dar à caso,o ꝑ sua discretione,facilmente puo errare.Ma la vera & piu sicura via è q̃lla che con l'esperienza della ragione si tira dalla cosa che volete accompagnare,laquale sempre trouarete che ella hà in se con il mezzo,o cõ il terzo,o cõ il quarto,o cõ altra parte determinata la sua predetta ꝓportione. ET TORNANDO à questi che fanno li carri

per l'artigliarie,& che fanno li letti & le ruote à caso,hor piu basse,hor piu alte,hora piu sottili, & hora piu grosse & piu cariche di legname, che al peso & alle forze dell'artigliarie non si conuengano.Tal che,secondo l'oppenione mia,s'aggirano come farfalle à lume, atteso che le vengano spesso à far tanto deboli,che al tirare reggere non possano, & quelli che da questo rispetto guardar si vogliano, & le fanno grosse come massi di legname,cascano in vn'altro inconueniente,perche le fanno tanto sconcie che diuentano inhabili da poterle cōdurre à viagio, & alle battarie,& à quelli luochi doue li patroni seruire se ne vogliano, anzi bene spesso,à chi l'ha cosi,gli sarebbe meglio à non le hauere, per trouarsi da esse non solo impedito, ma come immobile & legato, & lassar in man delli nimici non si vorrieno,ne si deueno,ne anco condurre non si possano.Per ilche,secondo la mia oppenione, & secondo che trouo dal pezzo dell'artigliaria s'hãno da cauar tutte le misure,si la longhezza,come la grossezza de letti,& dapoi del diametro della ruota s'hà da cauar la grossezza del mezzo,& cosi del mezzo s'han da cauar li gaui,& di gaui li razzi che li sustētano,& cosi l'asse che entra ne mezzi doue girano le ruote,cō dar loro cōueniente grossezza & longhezza, delquale primamēte dir vi voglio,come questo mi pare che habbi bisogno di quattro considerationi,prima chel sia di legname di natura duro,bē secco,& bene stagionato, grosso, scđo il peso che à da suportar, longo in prima la continentia del letto, dapoi quanto sono li mozzi, & piu tanto quanto sicuramēte da capo tenghino le chiauarde, & anco dalla ruota al letto facciano alquãta di separatione.Perche nel caminare le ruote non stracciano il letto, & che tutte queste longhezze congiunte insieme si die auertire che non eccedino alla larghezza d'una carrareccia cōmune,& di grossezza si cōfacci alle bossole delle ruote, & vole ancor q̃sto tal asse alquãto da ogni testa corneggiare ꝑche meni la ruota da piei larga piu che da capo,& a volere tal asse formare



ſi va prima sfacciãdo il ſuo legno, cõe vedete qui appreſſo diſegnato.
I LETTI dell'artigliarie groſſe ſi debbano far longhi quanto è la longhezza dell'artigliaria, & grosſi di legname il terzo della palla, larghi tãto quãto l'artigliarie incaſtrino à põto, & che comisſi li bilighi facilmẽte alzãdo & abbaſſandoſi mouino, & di altezza vogliano eſſere q̃to è l'incaſtratura del pezzo con l'incaſtratura dell'aſſe, auertendo che tagliata non la debiliti per tal modo, che la nõ tenga per ribattere in dietro, quando la tira. Molti sono, che tali letti far coſtumano senza alcuno garbo piani come due pezzi di modelli, che inuero tal forma ſi fa alle molto groſſe, o à quelle che hanno da seruire per corſia di Galera, ouero forse al non potere trouare modelli à sufficienza tanto larghi, ancor che à quelle, che ſi metteno in naui, o in luoghi che habbino à ſtare ferme, non importa come ſieno, hor queſte ſi collegano con tre gagliarde trauerse incaſtrate, per la groſſezza del legname, con due incaſtrature à ogni teſta di trauersa, & per di sopra ſi chiauichiano con vna cauichia di leccio, o di quercia, che pasſi tutte l'incaſtrature & arriui fin di sotto, & tali trauerse ſieno tãto longhe quanto à ponto v'entri la groſſezza dell'artigliarie, & le cornici intaglino, hauendole nelli modelli del letto, & s'incaſtrino, altrimẽti ſi daria occaſione che il pezzo, ſtãdoui largo, in qua & in là andaſſe ballãdo, tirarebbe poi coſtiero nõ ſenza grã fatica del bõbardiere. LE RVOTE de carri per ragione & per ſperiẽza è ſtato veduto che q̃to hanno maggior diametro piu facilmẽte muoueno, ꝑ hauere il loro circuito piu leuato in ſe & poſare nel vãno della terra mãco, ma ſono piu debili, riſpetto al tratto lõgo de razzi, & oltre à q̃ſto non s'hanno da far tãto larghe di diametro che vi portaſſe tanto che meſſa l'aſſe nõ ſignoreggiaſſe il pezzo dell'artigliaria, & però hauete da cõſiderare la groſſezza del voſtro pezzo, & l'altezza de letti, & vedere s'haueſte à tirare in vn luogo piano, & l'aſſe nõ vi veniſſe tãto alto che, di molto ſopra faceſſe la coſa che voleſte battere, ꝑche in molto alzare l'artigliaria dietro s'offende nel tirare, ancor che facilmẽte le ruote ſi muouono il letto, & però ſette volte, q̃to è il diametro del l'artigliaria groſſa da piei, farete il diametro delle ruote, & la groſſezza del ſuo mozzo farete la ſeſta parte del mozzuto, & di lõghezza il q̃rto del diametro. Queſti cõmunemẽte, per fare meglio, ſi lauorano al torno, ouero con vno ſeſto à mano, perche ſono come il ponto à tutto il circulo fannoſi dalla parte di dẽtro piu grosſi che di fuori, ꝑche hanno da cõtenere la boſſola maggiore, riſpetto alla parte dell'aſſe in groſſo. AVERTENDOVI che quando tal mezzo è piu lõgo tanto piu fa il carro ſicuro a nõ riuoltare ſotto ſopra, cõe ſpeſſo caminando auiene, ogni ruota ſi fa di cinque o di ſei gaui, a ogni gauio s'adatta due razzi che cõmesſi prima nella ſtãpatura del mozzo, & incauichiati con due cauichie trauerſe per ogn'una paſſando nella ſtampa dell'altra, & da-

poi al ſuo dritto bucarando, & ſtãpando à trauerſo del gauio ſi comet te le ponte,& ſtrignendole,à ponto formano vn circulo giuſto, mandandogli con il corpo della mazza per in fine al termine del ritegno del razzo. AVERTENDO, che quando fate nel mozzo le ſtampe da comettere gli razzi ,di fare che gittino le ponte in fuori,al meno quanto è la groſſezza del gauio, accioche la ruota non prema il razzo per drito. Moſſo tutto da ragione & ſperientia. Perche s'è veduto che caminando con artigliaria qualche ſaſſo, come auiene che ſi ſcontra,vrta nelle ruote, ouero per trouare la ſtrada pendente molto ſi gitta il carro in su vna banda, & all'hora le ruote coſi fatte vengano adattare li loro razzi ꝑ dritto & fanno forza à suſtentare il peso aſſai piu gagliardamente che non fanno quelle che hanno li loro razzi per dritto. Perche quando le ſi trouano forzate & pendenti ſi truouano le loro ruote torte, il carro facilmente trabocca & le ruote ne razzi, ouero ne gaui ſi spezzano. ET COSI cõdotti di legname li letti delle artigliarie & ruote,& compoſti in carri s'armano di spiaggie di ferro, & principalmente le ruote,allequali primamente per ogni ruota ſi fanno due boſſole, vna di circuito piu grande chel'altra, & ſi cometteno nel mozzo, la maggiore dalla parte di dentro, & l'altra di fuori, & quelle ſono che incannano l'aſſe. Ancora ſi fa à ogni mezzo, due cerchi nelle teſte alquanto accantonati, perche il tenghino che non ſtenda, & ſi conficchiano & ſtrengano bene di fuori, negli eſtremi del circolo ſi metteno quattro pezzi di spiaggie,almeno larghe quanto è il gauio,o puoco manco, & con chioui con teſte groſſe,accio,fatti secondo le qualitati dell'artigliarie & de gaui,cõ vno ordine o due,ſi cõ fichiano. Houi detto douerſi fare queſto con piu pezzi di ſpiaggie & non con vna, ancor che la ritegneſſe tutti gli gaui, come alcuno ſi crede, che ſtare doueſſe meglio. Ilche non è vero, perche se caso v'occoreſſe di racconciare il carro di gaui, o di razzi, facilmente, essendo di pezzi, ſi puo fare, scoficcando solo doue bisogna, senza hauere à sconficcare il ttutto, ilquale senza dubbio quando ſi sconfichiaſſe in scambio di racconciare, in vno altro luogo della ruota guaſtando, vi crescierebbe la fatica, & coſi à ogni affrontatura delle sopra dette spiaggie solo fa vna legatura di ferro bracata,che le piglia tutte e due, & ſi lega sotto al gauio, & anco per piu fortezza ſi fa à ogni gauio vna incaſtratura che comette l'uno nell'atro, & di fuori ſi conficcano & trapaſſano all'altra parte, ARMANSI DI SPIAGGIE di ferro, ſimilmente ancora gli letti, & prima à luogo,doue ſtãno li bilighi dell'artigliarie,ſi mette à ogni vno vn piumacciuolo di ferro, che hà di ſopra vno beccheto forato,da mettere vna chiauarda, & ſotto vna coda di chiauarda per la groſſezza dello letto per fino disotto, appreſſo ſi circondano tutte le teſte per in-

ſino al taglio dell'aſſe, & di ſopra per fino preſſo ſopra al biligo, doue è vna ſuodatura che piglia vn'altro pezzo di ſpiaggia, che caualca il biligo, & va per fino al pari della culata, & queſta da quattro chiauarde, che trapaſſano ꝑ la groſſezza delle ſponde del letto & pigliano le parti di ſotto, che ve n'è vna che trapaſſa l'aſſe, & dal buchetto del piumacciuolo ſono ritenute tali ferrature, & con le loro riparelle & zeppe ribiadite, da poterle, volendo, facilmente cauare. DAPOI à ogni coda di letto da piei ſi mette vna legatura di ſpiaggia, & queſte con chiodi ſi cõficcano, & in mezzo della trauerſa da piei ſi mette vn anello cõ vna cathena, & poco piu ſu attrauerſo del letto ſi caccia vna cauichia groſſa, per mettere il timone da potere tirare con boui, o buffali, o pur cõ caualli, & ĩ e piani della larghezza del letto ſopra à l'aſſe ſi mette vn bono oncino di ferro, volto al contrario della bocca, per potere attaccare vn canape, che non ſcorrino alle calate, & anco per tirarle alcune volte per tal verſo, riſpetto à luochi di ſaſtroſi, che per li camini ſi scontrano, & queſti, come potete comprendere, sono tutti li pezzi delli ferramenti che vanno in vno carro d'artigliaria, à chi il vuol ben ferrare, & hauete da ſapere, che ſe glie cannone, vuol di ferro poco piu o manco di libre. 4 5 0 0. ouer. 5 0 0 0. libre di ferro. ET PERCHE le chiauagioni delle ruote hanno diuerſità ſecõdo li pareri, vi voglio diſcorrere le differenze di quelli che s'uſano, quali ſono di tre ſorti, ma queſto deue conſiderare chi hà da condurre. Perche o le s'hanno da condurre l'artigliarie o ꝑ montagne, o per terre fangose, o poluerose, ouero ſaſsose, acciochc posſiate ſoccorrere à gli ĩcommodi, e v'auertirò d'alcuni vantaggi, de quali, per hauerne, non ſi die mancare, di cercare, & farne ogni diligenza: & in queſto è grandisſimo aiuto, & però ꝑ li fanghi & luoghi piani, q̃lli chioui, che ſoprauanzano la ruota, ſi ficcano & fanno difficultà à tirarle, & anco alquanto il ſecondo chiodo con quello che in mezzo à ponto s'accorda à impontare, & accreſce difficultà, & però ꝑ queſti tal luoghi ſono meglio quelli che hanno le teſte piane, incaſtrate, con vna ſtampa, nella groſſezza della ſpiaggia, & che fuori di eſſa non hanno alcuno rilieuo, & di queſto ne fece ſperienza quel ſa piẽtisſimo Signor Alfonſo Duca di Ferrara, qual di ſua bocca mi diſſe hauere che al carro dell'artigliaria con ruote coſi fatte biſognarli mã co vn paro & due di caualli, o di boui, che à quello che hanno le teſte acute à ſimilitudine di ponte di diamanti, è vero che alla viſta q̃lli ſono piu vaghi, & ſenza dubbio credo che alli luoghi montuoſi & aſpri q̃ſti del capo à diamanti fatti ſieno piu vtili, perche meglio defendeno la ſpiaggia del ferro, & la ruota dal ſaſſo, & anco per ficcarſi tali põte fanno alla ruota certo appoggio da non potere ſcorrere ne a lo ſcendere ne al ſalire. L'ALTRA ſorte di chiauaggioni, che hanno il capo tondo, ſono fatti à caſo per carra da portare pietre, & da maeſtri ſenza cõ

ſideratione o diſegno, che ſolo gli baſta che tenghino la coſa, che con ficcano, appreſſo alle chiauagioni ſono le differenze delle legature, quali, come v'ho detto, chi le fa à modo di braca che piglia le riuerce delle teſte delle ſpiaggie, & doue s'accoſtano ſotto, ſi legano con vna chiauardetta ritorta, & alcuni le ripiegano in loro medeſime, & anco è che in ſcambio d'una ne fa due, & à ogni teſta, & anco in mezzo della ſpiaggia ne mette vna, tutte tali coſe ſono pareri, & voluntà de maeſtri. Voglioui ancora auertire del legname che per tal effetto da adoperare hauete, qual auertite d'hauerlo, di che ſorte il ſia, che ſia ſecco & ſtaggionato, & che ꝑ fare li letti & li mozzi & gli gaui ſia d'olmo, li razzi & l'aſſe di leccio, o di quercia, & di nuouo vi dico che vuole eſſer benisſimo ſtagionato & ſecco, altrimenti in poco tempo, o in poco viaggio ogni coſa ſi ſcomette & guaſta, & di nuouo gli hauete da rifare da capo, hora ſecondo le grauezze del pezzo s'hà da penſare di metterlo in carro, alche molti ordini di viti & d'alzari di peſi ui potrei dire. Ma quello che per necesſità s'uſa è vna ſcaletta bucarata, qual cõ vna chiauarda di ferro fa ſedime à vna lieua, & prima ſe in caſſa nel letto il pezzo in terra ſenza ruote. Dapoi s'alza l'aſſe da vna bãda, & vi ſi mette ſotto qualche coſa, che non li laſci tornare in dietro, & dapoi ſi fa il medeſimo da l'altra parte, & coſi in due, o tre alzate s'alza tanto, che nell'aſſe entra vna ruota, & coſi ſi mette ancora l'altra, & cõ il percotere & con le lieue ſi riducono alli termini loro, & cõ vna chiauardetta nella ponta dell'aſſe ſi fermano. Reſtaui hora, per poterla menare, solo à acconciare li timoni, che s'anno adattare, ſecondo con che tirare la volete, o con gli huomini, o con gli caualli, o con buoi, o buffali. Se con huomini, ſi mette ſotto vno caretto con due ruotette, accioche la tenga suspesa da terra, & s'attacca il funichio alla cathena, che metteſte da piei, & con vna chiauarda ſi ferma la coda del carro sopra al carretto, & faſsi tirare il funichio. Se con buoui, o buffali, ſi mette vn timone solo alla chiauarda del mezzo, & alla punta del timone s'atacca alli buoui il primo giogo, & al funichio segue d'attaccare il reſto. Et se con caualli, vi s'adatta due timoni, vno per banda, & vno cauallo entra in mezzo. Dapoi s'attacca il canape à vno oncino del timone, & paſſa per il collar del primo cauallo à vno à vno, o à due à due, con queſto ordine ve ne potete attaccare quanti n'haueте dibiſogno, accioche facilmente la tirino, con liquali piu che con altro animale, con preſtezza & facilità, à luoco doue vuolete, ſi conduce. Et fino qui ſia detto quanto vi poteſſe dire propriamente dell'artigliarie. Delle polueri, & delle palle, & d' modi d'adoperar le vi dirò alli loro lochi, qñ vi ragionarò delle battarie, che ſi fanno.

MODO COME SI FANNO, MEDIANTE LE FVSIONI, LE PALLE DEL FERRO, DA TIRARE CON LE ARTIGLIARIE GROSSE, ET PICCOLE. CAP. IX.

PER NON deuiare da l'ordine principiato, ſi nel dire delle fuſioni, come delle coſe neceſſarie all'rtigliarie, vi dirò al presente il modo con che ſi fanno le palle del ferro, inuentione certamente bellisſima & horribile, per il suo potentisſimo effetto, cosa nuoua all'uso della guerra, perche non prima(che io ſappi)furon vedute palle di ferro in Italia per tirarle con artigliarie, che quelle che ci conduſſe Carlo Re di Francia per la spugnatione del Reame di Napoli, contra del Re Ferandino l'anno. 1495. Hor, bē che di queſte ve n'ahbbi succintamente parlato in dietro, quando vi disſi del purgare del ferro, Mi è parso piu diſtesamente douerui qui di nuouo come le ſi fanno dimoſtrare, per il che primamēte vi dicò eſſere neceſſario, oltre al ferro, mantici, manica, & carbone, & hauere le forme, ſenza lequali di gitto fare non ſi potrebbono, & queſte tal forme gia nelli principii che se ne cominciò à lauorare in Italia, ſi soleuano fare, per non lhauere à fare sempre di terra, di bronzo. HORA li maeſtri presenti, per vātaggio di saluamēto di spesa, le fanno di gitto del medeſimo ferro, le quali ancor che io sappi, che ꝑ voi medeſimo ꝑ li ordini delle forme, auanti inſignatoui fare le sapereſte, Pure ꝑ che ī ogni pratica di cosa particolare hà qualche differēza dal generale, vi dirò l'ordine, che ſi tiene à fare q̃ſte, ꝑ leq̃li primamēte ſi fa vna palla di legnāe o di terra, ouero ſe n'ha fatta vna di piōbo, o di ferro, tōda, & à pōto alla miſura che far la volete caſo che nella voſtra forma fare ve ne vogliate ſolo vna, ſe nō habbiatene tāte, q̃te volete che la ne cōtēga, & q̃ſta, o q̃ſte, ſotterarete mezze ī vna tauola, o ī creta, & onta cō olio, o cō graſſo porcino, vi farete sopra vna forma di geſſo, o vero di terra, se non hauete geſſo, à pōto come di ferro o di brōzo volete che la ſia. Dapoi allo scōtro di q̃ſta farete l'altra mezza, & dapoi cauate, vi farette le sue bocchette ꝑ li gitti & sfiatatoi, & coſi quattro buchi da inchiauare, ꝑ farui li ricontri & dietro vi farete vn picciuolo, ouero vna risega da potere attacare le tanaglie & coſi q̃ſte fatte a ponto, l'incenerarete, ouer le ognerete d'olio, & ognuna di perse, formarete à mezzo à mezzo cō terra da forme & farete li loro carri, liquali coſi fatti & ricotti empirete di brōzo, o di ferro fuso, come piu vi piacerà, & coſi hauerete le forme da gittare le palle, che seruono benisſimo, nelleq̃li vi se n'adatta vna, tre, cinq̃, & ſette, & piu, ſe piu ne volete, da potere gittare per volta. Ricordādoui, sēpre quādo gittarete, d'īcenerar dentro alquāto le forme cō cenere di

bucato,& piu ancora adattarete vn gran paro di tanaglioni, che habbino le bocche bucate d'un buco quadro,nelquale entri il piccoletto che di dietro alle forme faceste,ouer entri nella presa della risega & cō queste l'andarete maneggiādo secondo che v'occorrera. APPRESSO à queste hauerete il ferro disposto à fusione,ilquale vedrete d'hauere di quello agro corrotto,che p purgarlo dalla terrestrità è passato al forno,ouero di q̄lli ferracci ruginosi antichi ributtati,ancor che qualunque ferro buono,p purgato che il sia,con la forza de potēti fuochi di carboni & mātici à tel effetto serue,ma cō piu facilità & manco spesa si fa con li sopra detti, però d'essi vedrete d'hauerne q̄lla q̄tità che piu potete.ET APPRESSO à questo vedrete di adattare vna fucina cō vn paro o due di buō mantici con ruota à acqua,o che per altro modo facile faccino gagliardamēte vento,& che durare possino longo spatio,& auanti il boccolare di q̄sto sia adattato vn catino fatto di peperigno, di silice,ouero d'altra pietra,che nō fonda,& sia di forma tōda,alto vn braccio & mezzo,& largo tre quarti,o quel che vi pare,& circa al mezzo sieno accōci li boccolari alquāto piu alto l'ū che l'altro, & che habbino li loro busi grādi,accioche il vēto gagliardamēte venire possa fuori,& entrare nel catino,& nel fondo di questo farete vn buso da potere cauare la materia fusa, p cōdurla alle forme,& cosi q̄sto bene accōcio & stuccato,& benissimo incenerato,& adattato in tutto cō l'ordine del catino,dettoui auāti nella fusione de bronzi,il ricocerete, & ricotto,quādo il vorrete adoperare,l'empirete di carboni di castagno, se non di carpino,& al fin di quello che potete hauere, & anco sopra l'orlo p piu alzarlo vi aggiognerete alcune teste di mattoni,o altri sassi,che il ritēghino il carbone,& gli darete il vento accēdendolo,ilquale quando vederete essere bene infocato,tutta la quantità del carbone,v'andarete mettēdo sopra à poco à poco con vna pala, o cazza di ferro,li pezzetti di quel ferro che volete fondere,& cosi l'andarete fondendo. Auertendoui di tenere sempre con vna verga di ferro la materia nel fuoco solleuata fin che sia fusa,& anco netto le bocche del vento d'ogni terrestrità che collocasse,& cosi hauendo la quantità del ferro che vi bisogna ben fuso & liquefatto per piu facilmente fare,adattarete vn cannaletto di ferro tanto longo che sturata l'uscita del catino conduca il ferro fuso alle forme delle palle, quali ogni paro di forme che hauete v'ādarete portādo cō quelle gran tanagli, che auāti vi dissi & con accōciarle atte al gitto,p fin che fuori esce il ferro,tutte l'andarete empiēdo,& cosi si fanno le palle del ferro,che à l'artigliaria s'adoperano, è bē vero che cè chi fa il catino ī altro modo,& chi per volere chel ferro sia piu corrēte vi mette alq̄to d'ātimonio, & chi vi mette alquāto di rame,& chi anco il corrōpe cō arsenico, o risagallo.Ma secōdo il parer mio chi esce del suo naturale erra,pche le fanno piu frāgi-

bili aſſai che non ſarebbeno, faſſene ancora à martello per moſchette & archibuſi, ſuergando vn quadro alla groſſezza che volete, alla fucina ordinaria. Dapoi ſopra à vna ancudinetta ſi fa il cauo d'uno mezzo tõdo, & anco ſi fa vn ciſello ſimilmente cauato, & dapoi ſi ſcalda bene il ferro & fra l'incudine & il ciſello ſe va battẽdo, & ſpeſſo dentro girado, tanto che la cõduciate al perfetto tondo, dapoi ſi taglia, & s'amacca l'attaccatura cõ il medeſimo ciſello, & coſi n'hò vedute lauorare be nisſimo, & ſono lisce, & aſſai piu belle che q̃lle che ſono fatte nelle forme di gitto, & di piu nõ sono frangibili, perche sono fatte di ferro dol ce & buono, & sẽza corrottiõe d'alcuna cosa maligna alla sua natura.

PROHEMIO DEL LIBRO OTTAVO DELLA P. dell'arte piccola del gitto. Cap. III.

RITORNANDO, per seguitare al primo voſtro intento di parlare dell'arte fusoria, dellaquale hauendoui dimoſtrato come ſi fanno l'opere grandi, potreſte hauere pen sato che vi foſſe aperta la via ancora alle piccole, & non hareſte errato. Ma per fuggire fatica & spesa, ci sono vie da potere vsar piu breui, & piu facili, ſi per poterſi le cose piu facilmente maneggiar, come ancora alle forze delle materie piccole non bisogna hauer tãti rispetti, & però volendouele diſtin guere vi chiamarò queſta l'arte piccola del gitto, & prima d'eſſa vi dirò piu modi di far polueri da formare, & dapoi vi diro d'alcuni modi da formare in caſſe, & in ſtaffe, & come ſi dispongono le dette polueri per gittar in secco, & in fresco, & apreſſo vi dirò d'alcuni modi che ſi tengono da maeſtri per secreti, da disporre li metalli in le fuſioni, & à far li correnti, accioche facilmente habbino empire li vani delle voſtre forme.

VARII MODI DA FAR POLVERI DA TRAGITTARVI DENTRO BRONZI, PER l'arte piccola del Gitto. Cap. I.

GENERALMENTE, per far tal polueri, ogni Sabione, Tufo, Belletta di fiumi lauata, & ſimili terre che habbino la loro grana per natura sottile & magra, sono per loro medeſime, & accompagnate buone per tal effetto di gittar, perche sono diſpoſte à riceuere bene li metalli, per certa aridezza che hanno in loro, an cora se ne cõpone con l'artificio d'aſſai sorte. Dellequali ne anderò n arrando tutte quelle che la sperieẽza per bone mi harà fatto cognoſce re

Ma prim a

Ma prima voglio che torniamo à parlare di quelle naturali,perche ſo no ꝓprie terre & puoſene ſempre hauere doue ſi vogli che ſia, & quel la quantità che l'huomo ne hà dibiſogno,& perche le ſono ꝑ la loro di ſpoſitione facili à ridurre mi piacciano molto.Di q̃ſte ſe ne fa luto& battendolo ſi meſcola con cimatura di pãno di lana & cenere morta di bucato & ſterco di cauallo & ſe ne fa pani & ſeccano, & dapoi met tono ĩ vna fornace a ricocere,ouero ĩ altro modo,& ĩ ſomma ſi ricoce beniſsimo.Dapoi ſi peſta & ſi ſtaccia cõ vno ſtaccio fitto,o la ſi macina al macinello de colori de vaſari o a mão ſul porfido cõ acqua ĩ q̃lla ſot tigliezza che l'artefice vuole,o che puo farla ſottile & macinaſi di nuo uo ſi raſciuga dallacqua,& cõ il fuoco ſi riſecca,& dapoi ſi piglia tãta di maeſtra fatta di ſale,che la imbeueri,& ſi raſciuga,& ripeſta ſi paſſa per ſtaccio,& dapoi queſta coſi fatta à voſtra poſta la reinhumidire,quãdo adoperare la volete,con acqua,cõ vino,o con vrina,o con aceto,ſol tã to che ſtringendola cõ il pugno ſi ritenga inſieme,& dapoi cõ eſſa coſi condotta, come intenderete,ſi forma.FANNOSI ancora polueri di mattone peſto,di tripoli, di cenere di viti,di tegole ,& docci colati, di ſmeriglio bruciato,& ſtagno calcinato ,di paglia,& ancora di carta bruſciata,& di cauallina, & anco di q̃lla di gẽme di caſtrato,& di mol te altre coſe,& di tutte le bõtà loro cõſiſte ĩ tre parti,cioe ĩ riceuere be ne il metallo,in eſſer ſottili ꝑſſo al impalpabile,& cõ farſi alla maeſtra, che le facci dure & tenaci quando le ſono ſecche.APPRESSO alle dette io ne hò gia vſitata,quãdo mi è occorſo,vna,& fattola piu volte, mi è riuſcita buona,che per farla,hò preſo parti due di pomice , & vna di ſcaglia di ferro , & l'hò macinate ſopra al porfido , ouero nella pila che macinano gli vaſari gli loro colori,& al fine datoli la ſua maeſtra del ſal preparato , hò trouato ſeruirmi beniſsimo,coſi come v'hò det to,ſi nel riceuere il metallo,come formarui ogni minima coſa dentro, per ſottile che foſſe , & ſe il rilieuo , che formano , non era moltò , à due,à tre , & quattro gitti , ſenza hauer di nouo à riformare ,ch'anco ra in queſto beniſsimo m'hà ſeruito.

MODO DI PREPARARE IL SALE, PER DARE LA MAESTRA ALLE POLVERI DA TRAGITTARE. CAPI. II.

PERCHE è di neceſsità , che le polueri che ſi fanno per tragittare , habbino vna maeſtra d'acqua di ſale,& però vi voglio hora inſegnare à preparare quel ſale che far ſi deue tal maeſtra,perche ſenza non harebbono tali pol ueri neruo da contenerſi in loro ſteſſe,ſecche che le foſſe ro,& coſi,per cõcluedere,ſi piglia quella quantità di ſale

per preparare, che hauete dibiſogno, & ſi mette in vno pignato rozzo, cotto, ouero crudo che ſia ben ſecco,ſe coſi ben vi viene, & ſi copre con vno teſto o con terra da forme ben fatta,tutto ſi luta.Dapoi ſi circonda con teſte di mattoni à torno,à modo d'un fornello à ſecco d'un ſpatio di tre dita,& tal vacuo s'empie di buon carbone & ſe gli da fuoco, & tanto vi ſi laſſa ſtare,che da per loro tutti li carbani ſi conſumino, & dapoi ſi piglia di queſto ſale abbrucciato, anzi fuſo, quella quantità che penſate che l'acqua, che volete adoperare per imbeuerare la terra, il posſi riſoluere, & che reſti bene ſalata,& in vno pignato ſi fa bollire con acqua,& dapoi ſi laſſa poſare, & poſata con eſſa s'imbeuera tale voſtra poluere,& con eſſa ſi forma, & vedendo per ſperienza che la regga à voſtro modo ſta buono,ſe non ridate di nuouo vn'altra volta alquanta di tale acqua, & tanto fate che vediate che à baſtanza tenga, perche ſenza tal maeſtra ritornarebe,ſecca che la foſſe, in poluere, come era prima, ne potreſte ſenza ſoſpetto, che non caſcaſſe dalle ſtaffe maneggiare, & coſi tal terra,o naturale,o artificiale ſe prepara & acconcia, & ſecondo che occorre s'adopera.

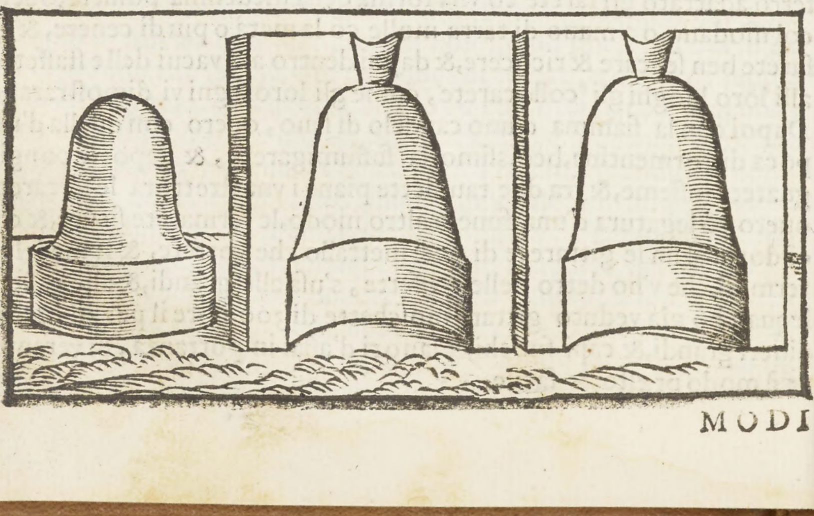
DELL'ORDINE ET MODO DEL FORMAREIN POLVERE IN STAFFETTE, O CASSE DI LEGNAME, NELL'ARTE PICCOLA DEL GITTO CAP. III.

INDVE modi communemente ſi coſtuma di formare le coſe piccole,ſaluo però ſe le non hanno ſotto ſquadri che lo ritẽghino nella forma, in terra, o in caſſe di legno, o in ſtaffette di bronzo, con polueri di terre naturali,o artificioſamente fatte,à mezzo à mezzo,& queſto anco ſecondo la coſa o piu grande o piu piccola. HOR, ſe volete formare con terra molle, hauete da ognere il voſtro rilieuo con olio, ouero con graſſo porcino, ouero gli date ſopra con vno ſpoluero di carbone, di cenere, o d'oſſo di Seppia ouero la inargentate, o dorate à ſecco, o con oro, o con argento, ouero con ſtagnolo, & dapoi con terra molle alquanto duretta, facendone prima vna piaſtra tanto groſſa & tanto grande che commodamente contenga il voſtro rilieuo, delquale con diligenza ve ne commetterete la metà, & laſſarete proſciugare. Dapoi ſopra riognendo, o poluerando, vi rifarete l'altra mezza parte, & l'una & l'altra ben ſecche, del mezzo cauarete il voſtro rilieuo, & ſopra vi farete gli ſuoi gitti & sfiatatoi,& biſognãdo ſtuccarla lo fate,& al fin ricotte,& dapoi comeſſe & bene legate à voſtro piacere le gittate, vſando tutta la pratica che al luoco,doue vi diſſi de l'ottone, v'hò inſegnato.

Ma perche chi hà da far d'una sorte lauori gran quantità commoda, gli bisogna per commodità vsare la via della poluere, perche è breue, & vuol manco tempo & manco spesa,& però,se fare volete questo, ui bisogna hauere piu para di staffette di bronzo, ouero casse di legname,alte piu che non è la metà del rilieuo, che volete formare, & che habbino commodamente la sua longhezza, & sopra à vna tauola piana terrete sempre la metà d'una delle dette staffette, piena di poluere, alquanto fatta humida, come v'ho detto, per formare, accioche calcandola con le polpe delle dita, & con la mano si strenga al possibile insieme,con vn ferro tagliente la pareggiarete,& dapoi pareggiata vi metterete sopra vna tauoletta piana, & la riuoltarete, & riuolta con vn spoluero,perche la non si attacchi con l'altra parte,la spoluerizate, & soffiando il superfluo mandarete via. Dapoi formarete la cosa, che volete formare,calcandola fino à mezzo in vna o due volte, sempre cauandola,& rimettendola, Dapoi si ricommette l'altra staffetta alli suoi luochi,& s'empie di terra,& con ogni diligenza si strigne, & calca,& dapoi,come faceste à l'altra parte,con vn ferro che tagli si pareggia di fuori,& dapoi con vna ponta di coltello, o d'altro ferro, si solleua vna delle parti delle staffe,& aperto si caua fuori la cosa che for maste,laquale,se à vostro modo sarà ben formata, non vi farete altro, se non ve la rimetterete,& caso che alcuna particella, che nel cauare si leuasse,& voi non la voleste hauere à leuare di bronzo, con diligenza ve la rimettete,bagnandola alquanto con acqua di sale, o con chiara d'oua, o pur con acqua di gomma arabica, o con altra acqua che sia viscosa,cosi à quæsta fatti li gitti, o sfiatatoi, ouero à vn tratto fatto che venghino insieme con le cose formate, metterete ritte appresso al fuoco à sciugare,& se fossero cose che ricercasseno dentto anima ꝑ farle di bronzo,o di mettallo,vacue,& sottili,come sono posamenti,o stil di candilieri,sonagli, campane, gli mortaretti, o simili sopra à vn ferro adattato gli farete cõ vna forma della medesima poluere,ouero col modano,o à mano di terra molle cõ la metà o piu di cenere, & gli farete ben seccare & ricocere,& dapoi dentro alli vacui delle staffette, alli loro luoghi gli collocarete, come gli loro segni vi dimostrarano. Dapoi con la fiamma d'uno candelo di seuo, ouero con quella d'una poca di tormentina,benissimo la suffumigarete, & dapoi le congiugnarete insieme,& fra due tauolette piane ĩ vna strettora le serrarete, ouero cõ legatura d'una fune,o altro modo,le fermarete sicure,& cosi cõdotte al fin le gittarete di quel mettallo che vorrete, & li medesimi termini,che v'ho detto delle staffette, s'usa alle grandi,& alle casse,ne lequali hò gia veduto gittare moschette di 300. libre il pezzo, & candilieri grandi,& capi fuochi,& lauori d'assai importanza, & veramente è modo præsto,& facile.

MODO DI FAR LA POLVERE DA TRAGITTARE OGNI METALLO IN FRESCO, E MODI DI FORMARE. CAP. IIII.

PER fuggire fatica & tempo, è ſtato trouato contra à l'ordine naturale dell'arte, il gittare ĩ terra humida, quale è coſa che veramente molti la deſiderano, & pochi la praticano, per che non è via piana, ne ſciolta nelleffetto, come nel'apparenza dimoſtra, & à fare q̃ſto ſi piglia vna parte di Tufo giallo, che habbi la grana ſottile, ouero ſabione di fiume ſotillisſimo, & benisſimo lauato, & che ſia ſtato in fornace ricotto. Dapoi ſi piglia cenere di gẽme di caſtrato la terzz parte, & vn duodecimo di tutta la quantità di farina vecchia ſotilmẽte certa, & peſtando s'incorpora, & cõponeſi ĩſieme bene ogni coſa. Dapoi ſi piglia orina, ouero vino, & ſe inhumidiſce, & inhumidita s'informa in ſtaffette, o in caſſe di legname, quel che volete, & cauati li voſtri rilieui, fate li gitti, & sfiatatoi, caſo che inſieme con la coſa formata non gli haueſte fatti, & dapoi con fumo di tormentina, o con candello di ſeuo, al ſolito le ſuffumigate, & appreſſo ſi ricommetteno inſieme le forme, che hauete fatte, & hauendo il voſtro metallo fuſo, à voſtro piacere le gittate. Sono alcuni che con queſta arte fanno campanelli, ſonagli, & mortaretti, & altri lauori, & alli cãpanelli & mortaretti, è di necesſità, che nõ gli vuol far l'anime di terra molle, facci la forma di tre pezzi al meno, come vi moſtro diſſegnato, che come vedete o ſtaffette, o caſſette, ogn'una hà d'hauere le ſue commisſioni, & le ponte che cõmettino, & s'hà da far conto, che quella di ſotto ſia ſimile à vn ſedime di tutta l'opera, & prima ſi forma il corpo à mezzo à mezzo, ouero à terzo per volta, & dapoi ſi fa il dentro con vna parte che leghi, & contenga tutte.



MODI DI FORMARE DIVERSI RILIEVI. CAP. V.

ACcade spesso, che oltre alhavere le materie bene diſpoſte, è dibiſogno ancora ſaperle cognoſcere, & bene intendere, & per forza d'ingegno ſapere adattare vna forma, perche ſempre non ſi puo andare per il camino ordinario, perche alle volte vi ritrouate in luoco, che hauere non potete tutto quello, che vi biſognarebbe, o che vorreſte. Ancora, perche le coſe hanno fra loro gran diuerſità, & à tutte non ſi puo dare particolarmente regola, Ma hauendo, quando le v'occorreranno, di molte coſe vn certo fondamento vniuerſale, l'ingegno piglia occaſione di ſuegliarſi, per immitatione alli ſuoi biſogni ſuppliſce. Hora perche mi ſon penſato, di queſto in queſta mia ſcritura v'hò narrato, non ne haueſte prima alcuna minima ombra di cognitione, mi ſono per queſto eſteſo, & piu minutamente narratoui le coſe, che forſe fatto non harei, & per queſto anco mi ſon determinato qui ancora voleruі dire piu modi, che volendo formare ſi tiene, & maſſime nel fare vn cauo, à vn rilieuo, o per fare vn'altro cauo di bronzo d'un cauo, ouero rilieuo, & come ciaſchedun rilieuo, da tondo in fuori, ſi riduce in cauo, & come del cauo ancora ſi fa il rilieuo, che tali effetti ſi fanno prima di ſtucchi, o paſte, o altra coſa liquida, che pur formando con esſi teneri, o per diſſeccatione di caldo, o ſtregnimento di freddo, ſi faccino duri, come ſono draganti, geſſo, ſolfo, piombo, cera, o ſimili coſe, & per cõcludere diciamo il modo di fare d'un pieno vn cauo. Per ilche hauete prima da cõſiderare, ſe è coſe grande, o coſa picola, ſe è figura, o fogliame, ſe è di mezzo, o baſſo rilieuo, ſe è coſa che eſca la forma tutta, o parte, & come ſete riſſoluto quãti pezzi biſogna fare formatela cõ geſſo, ouero cõ ſtucco, fatto di farina & geſſo, ſe è coſa dura cõ martello, o ſtrettura, la formarete in vna piaſtra di piõbo, & ſe non formatela cõ cera & biacca, ouero con ſolfo liquefatto, hauẽdo prima onta la coſa cõ olio, o cõ graſſo, & coſi q̃ſta forma à voſtro modo fatta formarete in poluere, & la gittarete di brõzo, o di metallo ben fuſo, & coſi verſa vice volẽdo fare d'un cauo vno rilieuo, & auertite, che doue ſono ſotto ſquadri, è dibiſogno, volẽdoli formare, empirli prima di terra creta, o di geſſo, o di cera, & dapoi ĩ la forma, che hauete fatta, q̃lli tali pezzi alli loro luochi diligentemente ricometere, & dapoi ſopra vi gittarete la materia, che volete, che è geſſo, auertite che ſia di poco tẽpo ſtato cotto, & chel ſia bene ſtacciato, & con acqua tepida, o fredda, ſia ben maneggiato, & rintenerito, & fatto à modo d'un ſapore, & auãti che il cõponiate, habbiate fatto da torno prĩa alla coſa vn ritegno di terra creta, o d'altro, & coſi q̃do q̃ſto è bene ĩdurito & riſtretto

il cauate & alli luoghi suoi ogni pezzo della forma, come v'ho detto, rimetterete, & cosi di questa ogni cosa che volete potrete fare forma. ANCORA quando vi bisognasse fare la forma d'un tutto rilieuo, con terra creta coprirete tutte quelle parti, che tondeggiano, & che il vostro giudicio vi dimostra, che se la forma l'abbracciasse, non lhauesse da lassare, & sol quella parte per la prima, che esce, formate, & cosi andate à parte à parte facendo per fin, che il circondiate tutto, hauendo sempre prima, auanti che sopra buttiate il gesso, onto d'oglio, o di grasso porcino, o di melle il vostro maschio, & cosi anco ognerete tutti quei pezzi, che non volete che insieme s'attacchino, & ogni pezzo di forma farete li suoi rincontri & segni con alcune presette, che gli sustenghino, per poterli alli loro luoghi facilmente ritornare, & cosi di fuori tagliato il superfluo, & dirizzate, & bene ridutte, la forma ne trarete, aprendo il vostro rilieuo, & cosi harete d'esso il vacuo, nelquale potrete gittare à vostro piacere cera, o altra vostra compositione liquida, che per freddo & per tempo s'induri, & anco fare si possano di terra creta, s'hauerete saputo adattare le forme, che vi potiate valere della metà de vacui, prima che le congiugnate, & anco di stucchi fatti di cera & biacca, ouero di draganti molificati & incorporati con gesso brucciato, o con biacca, o carbone di mandole, o con mattone pesto, & con vn poco di farina vecchia, pestandola bene in vno mortaro di bronzo, & con qual sia di queste cose dettoui, auertendo che le sieno ben incorporate insieme, lequali se sono bene fatte, altrimenti non fondiano che se fosse cera, & formate, tali forme, le lassarete seccare, che vi verranno dure da poterle, à vostro piacere, in forma di poluere formare. COSTVMASI ancora di fare vn stucco, da poterlo facilmente con mano lauorare, per far ritratti in medaglie, o farne fogliami, o storie di basso rilieuo, per poterli, uolendo formare, per fare di bronzo. Ilche per farlo si piglia due parti di cera bianca candidissima & vna di biacca & vn poco di seuo di becco & ogni cosa insieme s'incorpora. ANCORA si fanno stucchi con diuerse gomme, & anco se ne fa con cera & pece nauale, o greca, & se ne puo fare con ogni colla, o cosa che per se rinstrenga per freddo o per caldo, & io gia per non hauere à vn mio bisogno cera fusi il sapone, & con esso formai, & per non hauere gesso hò gia adoperato il solfo & mattone pesto, o due parti di pece greca, & vna di cera, & d'esse cose mi son seruito al bisogno mio, & hò formato, & fatti li pezzi, & congionti, come se proprio fosse stato gesso, sopra li rilieui, però di terra o di bronzo, o di marmo che sieno stati, & in essi hò formato stucchi & gesso, se n'hò hauuto, & anco con cera, mollificata però prima in acqua calda à mano, ma fusa non gia, ancora che, vsando vn mezzo che io vi uoglio insegnare, seria facil cosa che riuscisse, & q̃sto è il bagnare con quel che volete for

mare con acqua di mele, con laquale diffensione di cosa si forma vn rilieuo di cera difficilissimo à vscire con cera, & anco dentro nel vacuo vi si butta cera, ancora che tale cosa non hò mai fatta, ma per verissimo me è sta detta farsi, & che primamente à quel rilieuo di cera che hauete se l'incolla sopra à ogni loco che non esce vn filo di refe, ouero si conficchia con acora o spilletti, o pur s'attacca con cera, & cosi acconcio si bagna benissimo con acqua di melle. Dapoi si piglia vno vaso grande tanto alto quanto è la cosa che volete formare, & l'empiete di terra pura liquefatta, & si lassa posare per fin che si vede che le è passata vno certo caldo gagliardo, & che gli è in atto di volere cominciarsi à congelare, rompesi quel pannicolo che fa di sopra, & attuffauisi à vn tratto dentro la figura, o quella cosa che volete formare, & subbito la tirate fuori, & cosi in quattro o sei volte v'ingrossarete sopra la cera quanto vna buona corda, & fatto questo pigliate gli capi di fili che sopra alla cosa metteste & tirando tutta la cera di sopra tagliate, & lassate benissimo freddare mettendola in acqua fredda, accioche piu s'induri. Dapoi à pezzo à pezzo secondo che è tagliata andarete cauando, & dapoi alli suoi luoghi cauati gli ritornarete & con lenzette di pãno lino sottili, o con cera riserrarete tutte le cõmettiture & tagli che fero gli fili, & in questa forma, hauendola prima dentro ben bagnata con la sopradetta acqua, o olio di mele, che si chiami, a vostro piacere l'impirete di cera fusa, condotta al caldo temperato, & pieno subito la uotate, & cosi di nuouo ue la rimettete, talche in quattro o sei volte cosi facendo sia grossa della grossezza che volete, tenendo la forma sempre in acqua fredda, & al fin lassandola bene rifredare, quando sarà fredda la cauarete, & trouarete vn'altro pieno di cera fatto à ponto come l'originale. Non voglio lassare in dietro di non dirui vn'altra materia di formare, quale viddi escrutare in Roma da vno Giouane Senese ingeniosissimo chiamato Giouãnibattista Pelori, in figure grandi, & tutte tonde, infra l'altre l'Ercole di bronzo di Campitolio, il Bacco della piazza branchi, il corpo di marmo di santa Croce. Questo prese carta pesta, & come si fanno le mascare, il coperse tutto à parte à parte, & con il fuogo l'asciugò, & dapoi gli diede sopra di colla fatta con farina, & con carnicci, & gli fece vna ringrossatura di piu fogli ĩcollati l'ũ sopra l'altro, & in vltĩo gli fece vna coperta d'uno lenzuolo & altri stracci di pãno di lino, & al fine essendo bene asciutte, quando gli parue il tempo, con vno coltello taglio tutti gli pezzi, che poteuano vscire, & cosi ne fece la forma, in laquale dapoi con vno penello à pezzo à pezzo dentro dette per tutto cera, & pece greca, & gli fece vna pelletta dura da potere resistere à ogni humidità, & cosi ricongionte insieme vi gitto piu volte dentro gesso, & fece che tutte quelle cose pareuano ꝓprie quelle che haueua formate, & erano

tal forme fatte con poca ſpeſa,forti,ſicure del romperle,leggieri,& portatili à quei luoghi doue meglio li veniua,che certo,ſecondo me, hebbe inuentione bella.

NOTA DE ALCVNI MATERIALI, CHE HANNO PROPRIETA' DI FARE FONDERE ET CORRERE LI METALLI. CAPITOLO VI.

NON BASTA ſapere ben fondere & hauere mantici & carbone à voſtro propoſito,che à volere fare gitti piccoli,che venghino bene,eſſendo coſe ſotili,è dibiſogno aiutare li metalli con materie ontuoſe o corrotibili,come è lo ſtagno,il ſollimato,l'arſenico,il riſagallo,ouero con altri materiali manco offenſibili,anzi ſono di ſorte che operano per via di purgatione come,borrace,il tartaro,o ſalnitro,ancora il ſal armoniaco,il ſal comune preparato,il ſal acali, o il vetro peſto. Per materie ontuoſe s'adopera ogni gõma,pece greca, ſeuo olio cõmune,ſauone molle,raſpature di corna di caſtrato, & fumo di ragia di pino,o di tormentina,lequali coſe ſecõdo li lauori operar ſi deuino,ꝑche tale è che ſe li ricerca il metallo puro,cõe volẽdo dorare il rame,o lauorarlo à martello,ſentire nõ puo l'odore del ſtagno,ſimilmẽte l'argẽto,o l'oro puro,in neſſuno lauoro con eſſo ſi conuiene.Però è dibiſogno,quãdo occorre,nõ ſtare obligato à vn ſolo mezzo,& ſecondo le ſorti di metalli andarſi ſeruendo,come l'aparentia del fare vi manifeſtarà.

PROHEMIO DEL LIBRO NONO DELLA P. DELLA PRATICA DI PIV ESERCITII DI FVOCO.

VE HO' fin qui, quanto meglio hò ſaputo, dimoſtrato le pratiche di quelli eſercitii, che vi biſognano in le fuſioni, o per modi grandi,o piccoli,ſecondo che vi poteſſero occorrere. Hora vi voglio paſſare in dirui d'alcuni altri pure ſpettanti alle operationi & potere de fuochi, & anco à certa qualità di fuſioni, quali non conuengono al tutto con l'arte del gitto& primamente mi voglio cominciare che coſa è in ſoſtanza l'arte alchimica, che con tanta cura ſi cerca & deſidera. Dapoi, come coſa vtile & ingenioſa, vi darò notitia dell'arte diſtillatoria, & appreſſo come ordinatamente lauorare ſi deue vna Zecca ſenza carico di conſcienza. Dapoi vi dirò del fabbro, orefice, del ramario, & d'alcuni altri, come alli loro luoghi vedere potrete,

DELL'ARTE ALCHIMICA GENERALMENTE. CAPITOLO PRIMO.

PERCHE in molti luochi di q̃ſto mio trattato,& maſſimamente quando ſon diſceſo à narrarui la pratica di varii eſercitii,vi hò alcuna volta nominato l'arte dell'alchimia:laqual,come la ſi dica(o che la ſia vera, o no,quí al preſente diſputar non intendo:)ma ,caſo che la ſia vera(per quello che ſi vede , oprando effetto dependente dall'operationi & virtù de fuochi)però non la debbo,ne voglio riputar niente:ne (parlando dell'arte) di queſta hora con ſilentio paſſare:e tãto piu,quanto che mi penſo,ch'effettualmente non ſappiate che coſa la ſia, ſe non quanto che la volgar voce per tutto ſuona: pure è coſa,che chi la ſa conducer al ſuo fine,fa con eſſa l'oro & l'argento:per laqual credenza,con tempo,fatica,& ſpeſa,molti la cercano(come ſò che hauete molte volte inteſo dire:& ſe non altroue , almanco da me nel capitolo dell'oro,che nel preſente volume vi hò ſcritto.)HOR non penſate,ch'io quiui tal arte inſegnar vi voglia, perche io ſon vno di quelli che non la ſanno:e però ſolo vi dirò hora(accio che piu ſappiate) che quelli operanti,che anſioſi cercandola , drieto gli vanno , caminano per due ſole vie:& l'una è,quella che piglia la ſua luce dalle parole delli ſapienti Philoſophi,con il mezzo dellequali penſano arriuarla:& queſta chiaman , via giuſta , ſanta, e buona: & dicono, ch'in queſta eſſi altro non ſono,ch'imitatori & coadiutori della natura:anzi operanti , & veri medici de corpi minerali , purgandoli dalle ſuperfluità, & ſoccorrendoli , con l'aggiongergli virtù, & liberarli dalli diffetti loro : & per queſto hor procedono in corromper tali corpi, per poter ſeparar li elementi,che contengono, per ridurli (potendo, come dicono) nelle prime materie : & hora con riconuertirli (col mezzo di tal arte)in nuoue ſoſtanze , & con rendergli ancor altro ſpirito che non era il primo:tal che,per queſto cercano condurre tal materie in certo termine di corrottione , o in ſeparationi di elementi,o cauar,o render li ſpiriti alle coſe , ouer aſſottigliar le materie groſſe,e quando,à ingroſſar le materie ſottili:per ilche (come cõprehender potete)queſti tali corrono giorno & notte à briglia ſciolta , in vn camin circolare,ſenza hauer mai poſſa:e di certo non ſò ch'alcuno al deſiderato fine arriuato ſia.NIENTEDIMENO(ancor chel fine di queſt'arte foſſe nullo(come molti credono)è coſa inuero tãto ingenioſa,& alli ſpecolatori delle coſe naturali tãto diletteuole, che qual ſi voglia tẽpo,o fatica,ouero ſpeſa di non gli ſi metter , non ſi poſſono aſtenere (oltre la dolcezza che anco gli porge la ſperanza di hauerla à poſſeder vn di, col ricco fine , che tal arte tanto largamente promette) è certamẽte

tal cosa vn essercitio bello: pche questa partorisse ogni giorno nuoui, & bellissimi effetti, oltre all'esser molto vtile all'uso & commodità humana, como sono l'estrattioni di sostanze medicinali, & delli colori, & delli odori, & d'infinite compositioni di cose: perilche molte arti si cognoscono esser vscite puramente di essa, anzi senza essa & il suo mezzo (se non per riuelation diuina) impossibil saria stato, ch'alli huomini si fossero mai scoperti: tal che in somma, per concluder, dir si puo, questa esser arte origine, & conditrice di molte altre arti: e però hauer si debbe in riuerenza, & esercitarla: ma ben, chi la esercita, non debbe essere ignorãte delle cause, ne delli naturali effetti: ne manco pouero, per poter resister alle spese: ne anco la debbe far per auaritia, ma solo per goder li belli frutti delli effetti suoi, & loro cognitione & ql̃la vaga nouità, che operando dimostra. L'ALTRA via, che è da questa molto lontana, ma pur par che di essa sia nata: ma, o che sia sorella, o figlia adulterina, chiamasi sophistica, violente, e nõ naturale. Li vitiosi, e pratici della fraude, che costumano d'esercitarla (per esser arte solo fondata in apparenza, & falsità, che con varii mescolamenti venenosi corrompe le sostãze de corpi di metalli, e li trasmuta tanto, che facilmente à primo aspetto parer li fa quel, che non sono) hà forza d'ingannar assai volte il giudicio, & l'aspetto dell'occhio, & à chi cio hà fatto, pare bello: ma da poi tanto piu à essi, & à ogn'altro dispiace, quanto vedono ch'egli cascano, & (scoperta) altro in lei non si comprende che vitio, fraude, danno, timore, & vergognosa infamia: & cosi (ꝑ esser il suo effetto meschino, & pouero, non vien seguito, se non da gente della sua natura) e con tutto questo, non e anco che non habbia vn non sò che proceder speculatiuo, & ingenioso, rispetto al proportionar li loro materiali cõ pesi, & misure, alli effetti che voglion fare, che siano corrispondenti: e cõ tutto cio (perche il fin suo vltimo è dãnoso, non solo ad altri, ma à chi l'opera:) & in somma. tutto il suo nutrimento è di mal intento, però in fame, & biasmeuol arte vien à essere: e cosi, pel tristo suo fine, che rende piu puzza, che non fa d'alcun'altra vtilità laudabile, li buoni ingegni in gran parte l'abborriscon, e disprezzano, perche operar non vi si possono: ma deponendo tal rispetto (o l'una o laltra di queste che seguitar vogliate) è di necessità (se perder non volete totalmente il tempo & la spesa) che habbiate notitia della natura delli metalli, & delli materiali, cosi simplici como compositi, & anco delli effetti, quali con le piu & manco qualità operar, o produr possono: bisogna anco saper ministrar li fuochi, far li forni, & adattare li vasi, ꝓportionati alli effetti, che far si vogliono: liquali (secondo il creder mio) altro effetto nõ penso che faciano, che solo apparenze, si como anco l'otone all'oro: il vetro al cristallo: & li smalti alle gemme: il cercar adõque di cotal arte credesi (per moltissime apparenti ragioni) che non sia stato nelli pensieri

di quelli ingeniosi & sapientissimi antichi, como è hoggi fra li moderni (per non ritrouarsi alcuno Scrittore antico d'Historie, ne greco, ne latino, ne manco di altra lingua, che mai nomini questa: ne anco alcuno di quelli approbati & gran famosi Philosophi, si come Aristotile, o Platone, o altri à costoro simili: quali, come si vede, hanno cercato di sapere le cose possibili: & per darne cognitione, & giouare alli huomini, ne hanno larghissimamente discritto) di questa alcuna cosa non dicano: alche rispondendo li moderni alchimisti dicono, non importare, conciosia chel sia possibile, che questa si sia ritrouata dapoi quelle cose, che li predetti antichi non sappeuo: & potersi anco ritrouare alcune cose, ch'insino al giorno d'hoggi, non solo non son state, ma ne anco non hanno ombra d'hauer pur à essere.

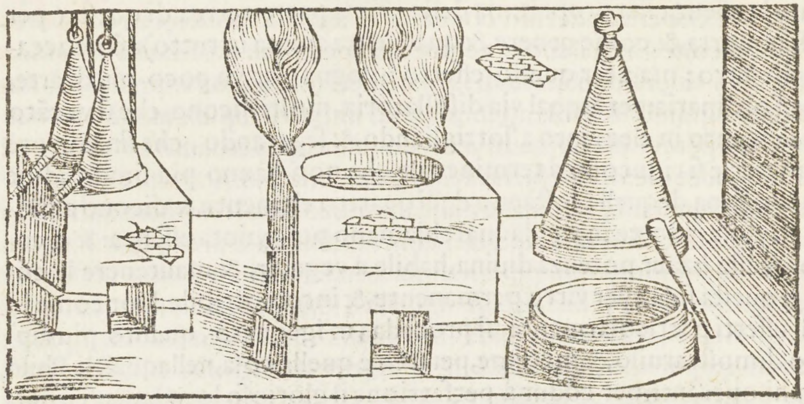
DELL'ARTE DISTILLATORIA IN GENERALE, CON LI MODI DA CAVAR LE ACQVE, ET OGLI, E FAR SVBLIMATIONI. CAP. II.

E COSA necessaria à tutti quelli huomini, che vogliono condurre le cose à vn certo loro fine, che pensino alli mezzi, che per condurli sono dibisogno. Hor qual si sia delli sopradetti effetti, che operar vogliate, hauete da considerar la natura della sua materia, & veder s'ella è disposta à render quello ch'estraher volete: & dapoi se hauete li altri mezzi potenti, & proportionati à far tal effetto (percio che se le cose non fossero concordi, l'opera vostra vi riuscirebbe vana, o molto faticosa) e però, se far volesti acque o ogli per via di distillatione, & adoperasti li stromēti disposti ad altri effetti, & che propriamente à quelli non si conuenissero, quādo credesti di fare vna cosa, faresti l'altra (ancor che la materia fosse disposta à quello che vorresti) & cosi anco se vi attaccasti cento argani, non che hauer li stromenti potenti, non hauendo la materia disposta, nulla faresti: perche doue non è vna sostanza, cauarla non sene puo: & però è di necessità applicarsi alle cose possibili, & ben disposte: benche, per esser ogni cosa che si troua creata sotto il cielo, niēte altro ch'elemental sostanza, o cōposta di quelle: per cio pensar si puo, che cauar si possa d'una che tenga d'acqueo & aereo, acqua & aere: & cosi dell'igneo, l'oglio, & certa potētia quasi animata, che la chiamano spirito: & quella parte che resta di tal cose nelli fondi delli vasi grossa, & arrida, si cognosce certo quella esser la terra nelqual effetto dell'una cosa meno, & cō piu difficoltà che dell'altra tal cose si estragono: ilche auenir puo o per diffetto della cosa, o per diffetto dell'arte, o dell'imprudenza del.

l'artefice(cõ tutto che à me pare,ch'alcune cose siano,di che chi ne volesse cauar acqua,o oglio,o sublimare,si cercasse cosa imposſibile,si come,la calcina,il vitro,l'oro,l'argento,& il rame:& delle pietre,la pomice:e delle piãte,la scorza del souero,& altre cose simili:alli effetti mi riporto:pche(per hauer visto,quanto alla potenza dell'human ingegno è permesso,penso ch'anco forsi questo gli è concesso:)ma discorrendo (come si vede)son alcune cose,ch'anno facile l'acqua,& difficil l'oglio come sono le molto humide , & le molto acquose,& alcune altre , come sono li minerali,gomme,ossa,scorze,pietre,& simili piu disposte à certa aridezza, di queste è piu facil che di quest'altre cauarne oglio,e sarà difficil à cauarne acqua : & cosi anco occorre nelle sublimationi. QVESTI effetti,per concluder,sono tutti pratiche nate da alchimici fondamenti,per liquali comunemente l'uno & l'altro operante caminar si vede , & la loro arte senza esſi senz'alcuna speranza saria : però,s'altro non se ne caua,se n'hà almanco questo commune & vniuersal giouamento dell'acque,& delli ogli medicinali,per conseruar la vita de gli huomini:& alcune cose per diletto,come sono,le cose odorifere.Le sublimationi sono proprie delli alchimisti, con lequal dicono che assottigliano le materie,& amicano insieme le sostanze,& cõ imitar l'ordine delle materie prime,le conducono à perfetta vnione,facẽdo le permanenti,potentisſime,& penetrabili:sopra delche (recitãdo li discorsi di esſi alchimisti,& le loro contrarietà, saria vn nauigar al camino del cielo per via dell'occeano,senza posa,ne mai gionger al porto)però non voglio che crediate ch'io sia alchimista , ne anco in tutto alloro proceder opposito , & percio al presente di piu parlarne lasciarò,& masſime,per voler seguir di trattar della pratica de gli effetti nostri.DICOVI donque,che non basta la dispositiõ delle cose , ch'anco li mezzi le fanno variare,però che spesso cauano oglio,d'onde per distillatione consueto vscir l'acqua:& d'onde l'acqua,l'oglio:ilche fanno gli stromẽti,& gli ordini delli fuochi:per ilche s'adattano vasi di varie forme,o di vetro,o di terra:& cosi fanno forni per scaldare, o per infiammar le cose,piu e manco potenti,secõdo gli effetti,o le resistẽze de materiarli:liquali ancora(quando per loro natura non fossero disposti)si hanno à prima disporre con le calcinationi,o putrefacioni,& alle volte,ad altre cose accompagnarli:tal che pratico operante col giudicio & certo ingegno è potẽte à far forza di separar & cauar delle cose cio che contengono de gli elementi,& quasi tutto cio che s'imaginano di voler fare:ma di quelli simplici,che sono disposti à render acqua,come ...no radici d'herbe,foglie,frutti,& fiori,& altre cose simili,ch'ãno certa humidità,p laqual sono tenere & molli,se ne caua acqua senza molta difficoltà d'arte, però che in loro sono certe sostanze flemmatiche, sottili,& euaporabili, che con ogni poco di calor di fuoco s'eleuano,

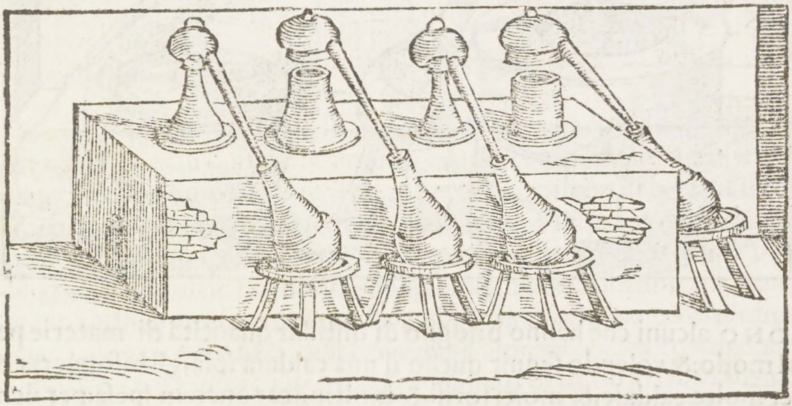
& fanno nel vaſo vn'aere nebuloſo & groſſo, ilqual facilmente, per la moltiplicatione della coſa,& ꝑ la freſchezza dell'arte eſteriore,che rifredda il capello,ſi conuerte in acqua,laquale (vſcita di cio ch'eſſer ſi voglia) quel che reſta chiamano,feccia:dellequal ſi ne trahe(volendo) quel ſecōdo liquore,che ſi chiama oglio,ch'altro non è,che quella parte,che hà piu d'aere miſto col fuocale elemento:& dapoi, li ſpiriti,che ſono la eſſenza ſua propria:ma della prima parte terrea di queſti (per reſtar morta,& come cenere,& quaſi ſenza anima in tutto) nō ne accade dir altro: ma à far queſto effetto biſogna vſar vn poco piu di arte, che l'ordinaria:per laqual via diſtillatoria, molti dicono,che ſi va tāto di elemento in elemento aſſottigliando,& ſeperando, che finalmente le materie ſi riducono à termine tale,che non hanno piu ſimilitudine con neſſuna di quelle ſoſtanze delli quattro elementi: & dicono allhora,hauerle ridotte in vna,laqual chiamano poi,quinta eſſenza: & dicono,queſta hauer potenza diuina,habile à vegetar, & mantenere le coſe:& queſta ſola eſſer virtù permanente,& incorrottibile.Hor come in tali effetti particolarmente ſi proceda, m'igegnarò, quanto piu ſaprò dimoſtraruilo,& masſime,però ch'è quella coſa,nellaqual, li Philoſophi operanti,per cōdur à perfettione il glorioſo loro lapis,ſi fondano, e durano ogni fatica: & quelli che di tal arte ſcriuono, o parlano (ancor che per loro metafore & coprimenti lo dicano) intendono però ſempre di queſta,però ch'è il mezzo colqual diſpongono li metalli à eſſer vegetabili,cōuertendoli nella natura di quella: & l'oro riſoluto in queſta ſoſtanza,dicono condurlo in ſoſtanza vitale, qual ſpeſſo è di tanto nutrimento,che quaſi ritorna in vita li corpi humani,quando ꝑ le potenti & maligne egritudini,o per la molta vecchiezza ſono tanto debilitati,che per morti ſi abbandonano.Hor,laſciando il dir di queſta quinta eſſenza,dicono anco,che tal oro,o argento,in tal diuino & celeſte liquore condotto,è quella vera & naturale ſemente, laqual gli produce l'oro,& l'argēto,& ogn'altro metallo,che vogliono: & di queſti ne ſono anco alcuni,c'hanno opinione, che tal ſeme ſia originale in ciaſcuna coſa: ſopra alqual fondamento hò veduto molti alchimiſti andar pigliando per primi loro principii varie coſe: & coſi anco, da poi le loro calcinationi,ſolutioni,putrefattioni,ſublimationi(ſecondo che le cōducono in certi termini effettiui della coſa) le chiamano,il loro mercurio:& alle volte,il loro ſolfo:& coſi,cō queſto vanno tanto in qua & in la, facendo col penſiero di far queſto loro lapis, che ſi gli rōpe la boccia oue è la materia da farlo,o che per troppo fuoco ogni loro ſoſtanza ſi eshala in fumo,tal che in cambio di moltiplicar l'oro, o l'argento, perdono quello che vi hanno di fatica & di ſpeſa meſſo dentro,altro non reſtandogli,che la ſperanza del rifarſi:ma dapoi che hò detto tanto di tal coſe,che vi hò forſi infaſtidito, ſe nō vi diceſſi

come gli effetti di tal cose si fanno,diresti,se nõ altro, chel titolo del p̃sente capitolo fosse vano. E PER O',ritornando in drieto, voglio che v'imaginate d'essere al primo grado, oue io vi dica li modi communi. con liquali di molte cose distillando,facilmente sene caua acqua,per li quali si fanno varii stromenti: & fra gli altri, vno, qual si chiama, campana,dalla forma dellaquale,per certa similitudine,ne nascie cotal nome.



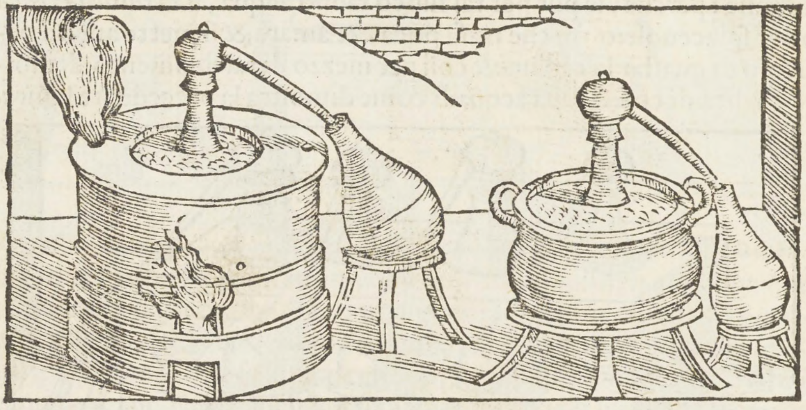
FANNOSI queste di piombo,o di terra vitriata,o di rame stagnate, cosi di sotto dalla conca, oue ponesi la materia,como anco il coperchio di sopra, & è stromẽto notissimo:& di questo,nõ solo gli aromatarii,per cauar acque salubri,p restituir la sanità à gli huomini,le adoprano, ma anco le donne, per far li loro belletti & lisci & anco coloro c'hanno cose di molta humida qualità, & c'hanno quantità di materia da distillare, sene seruono:& la forma del suo coperchio è larga da piedi:& attorno,di dẽtro via,hà la retinẽtia di vno circolo vacuo,à modo d'ũ cãnaletto attaccato,ilqual raccoglie tutta la humidità,che il fumo,per il caldo del fuoco,in altro,nell'aria della cãpana eshala,& casca iui dal cielo del coperchio conuertita ĩ acqua, e la porta poi fuori per il lãbicco, qual è congionto cõ quella:ma sia tanto longo,e vacuo,che facilmente conduca l'acqua alla bocca del recipiente:& questo con tal cummissioni,ordini,& affrontamento di orli,cõformi alla bocca di detta conca,laqual hà da ritener la materia sia si,ch'ella non rispiri, e acõcia piu apõto che si puo:e cosi,se volesti adoperarne pur vna solamente, bisogna fargli vn fornello (per quella almanco,se non per piu) qual sia tondo,o quadra,o bislongo,con li suoi spiracoli:e cuopresi poi sopra,& fassegli vn piano di vna tegola,o d'altra cosa,laqual regga al fuoco,& facia fondo:ma bisogna ch'anco sia tanto forte che la possi sostentar il peso:e ch'ella sia di forma tonda, & anco alquanto piu grande che la circonferentia del fondo della conca: & cosi sopra à q̃sto si mettono poi dua grosse dita di cenere stacciata, cuero d'are

na di fiume,lauata.laqual messagli cosi sopra,vi si spiana sul fondo della campana, facendo ch'ella penda piu presto verso la uscita dell'acqua che altrimẽti:& cosi anco intorno a gli orli, fra il fondo,& la conca, vi empierete di cenere,o d'arena,accio ch'ella si tenga salda nello maneggiar della campana,& che per tutto gli renda il caldo eguale:& fatto in tal modo,messo poi q̃lla materia,che distillar volete,in detta conca, & copertala del suo coperto, & anco acconcio il recipiente al lambicco,se gli da il fuoco temperato:però che piu serue à far acqua il dargli il calore con spatio di tempo,che (volendo far presto) usar la quantità grande & violente:però che l'uno bruscia le cose,& l'altro le dispone: perche, se pur per tal fuoco fanno acqua, si fa fumosa, & di odor spiaceuole:oltre che ne fa poca, & amara,& si mette anco à pericolo di guastar la cãpana:& cosi per mezzo di tal stromento,di molte qualità di cose si caua acqua:si come dimostra la precedente figura.

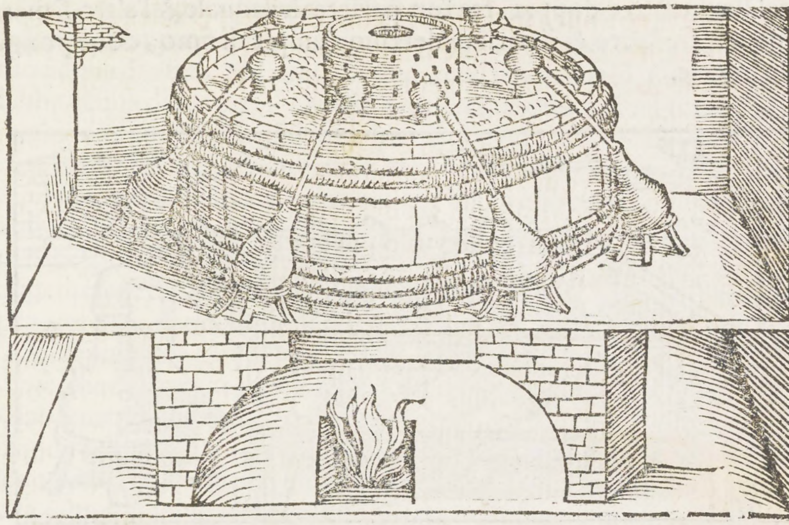


GLI ALTRI modi da distillare, per cauar acque di cose piu arride & piu resistenti,si fanno con boccie di vetro,o di rame stagnato (simili di forma à quelle,che per la presente figura vi si dimostrano) dellequali alcune vi sono,che hanno le bocche larghe,& sono garbate à modo di orinali,anzi à similitudine di quelli:e q̃lle talli, da li distillatori,orinali,sono chiamate:& sopra à ciascuna mettẽuisi li lãbicchi di vetro:l'ordine de quali (ꝑ hauerlo insegnato alli luochi delle acque da partire) parmi superfluo quiui hora replicarlo :& il medesimo parmi,del lutarli,però che anco di questo largamente vi parlai.Hora dicoui,esser necessario ꝓceder nell'operare,(secõdo li fuochi che dar gli volete,ouero che ricercano le cose, che nelli corpi delli lãbicchi messo hauete, o secondo l'ordine de vostri forni:) però che alle cose communi si usa di metter per fondi,capelli di terra cõ cenere:& a quelli che hanno bisogno di maggior potẽtia di fuoco,mettiuisi le boccie lutate in mezzo, all'impeto delle fiamme, à culo scoperto (si como lo chiamano loro,

quãdo nõ è interposto fra'l foco e la boccia capel di terra, o cineri.)
TVTTE le distillationi delle cose si fanno per due vie,& ogni via,secon do l'ingegno & giudicio de maestri, si costuma in varii modi: l'una è col caldo & secco cosi commune(dellaqual gia assai n'hò detto) l'altra è quella del caldo & humido:& in ciascuna caminasi per tre gradi:delliquali vno è,le forze de fuochi lenti: l'altro è,l'augmento intemperato:il terzo è,al tutto violéte:la via del caldo & humido è,quella che si fa per bagno maria,mettendo vna o piu boccie con li loro lambicchi dentro vna caldaia d'acqua bollente,o altro vaso, à tal effetto attato.

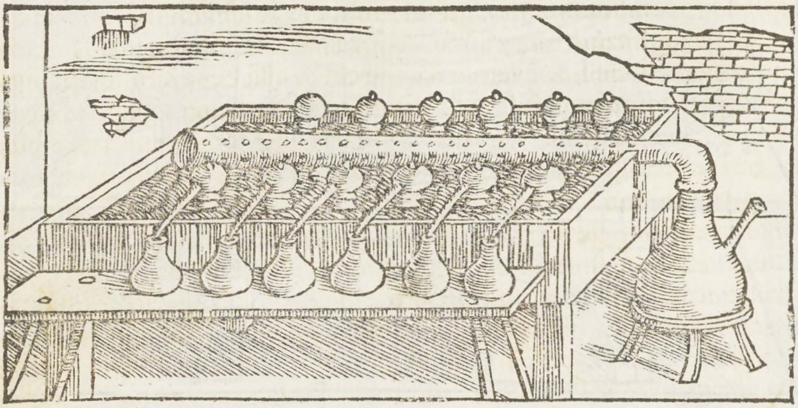


SONO alcuni che hanno bisogno di distillar quantità di materie per tal modo:& volendo seguir quello d'una caldaia sola,gli bisognaria hauer molte caldaie,& molti forni,& moltiplicar anco in spesa:per ilche hanno trouato da far vn tino grande di legname, sopra il palco d'una stanza,nelqual vi sia poi dentro,col fondo in suso,verso la bocca, vn vaso à modo d'una canna grande di rame,col suo fondo tutto bucarato:& sotto il fondo di questo tino siegua la medesma canna,che murata,faccia il corpo del vacuo del fornello,che percuota nel fondo del vaso di rame, che è cõmesso nel tino: ilqual empiesi d'acqua, e dasi fuoco al forno, & per tal via scaldasi quest'acqua benissimo:& poi attorno attorno si accõciano le boccie piene con li loro lambicchi,& loro recipienti,& tanto si fa bollir l'acqua, che le materie vostre siano tutte stillate.



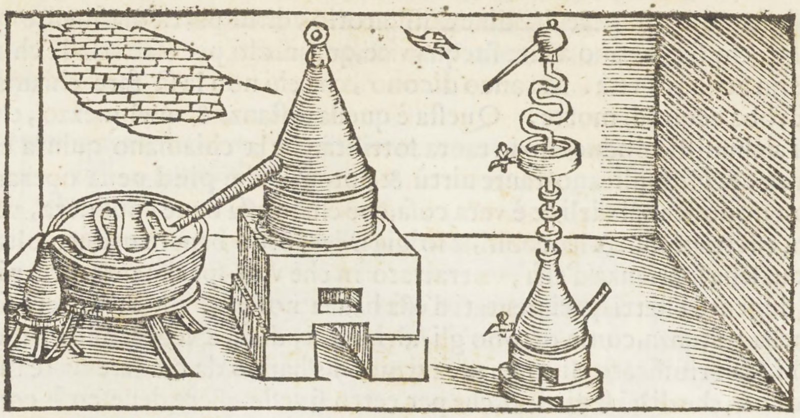
ANCORA fanno gli alchimisti vn'altro strumento da stillare, qual dicono distillare per accidia, & questo non è bagno maria, ne à tutto putrefattorio, & possi fare con molte boccie, il calore di questo è fimo equino, augumentato per fumo di ebullitione d'acqua, mandatoui per vna canna di rame bucarata, come intenderete, ancora che di questi strumenti n'hò veduti in due modi, vno quasi di forma simile à quello che è di sopra disegnato, ma hà questa differenza, che il vacuo del rame è senza fondo & senza busi, & sol da capo è alquanto ristretto, doue hanno da vscire le fiamme, che per tale cannone di rame passando scaldano l'acqua, di sorte che la fa bollire. L'ALTRO MODO si fa con vna cassa di legname longa braccia sei in circa, & larga tanto che commodamente contenga li corpi delle boccie, & lo spatio della canna, questa si fa piena di fimo asciutto & paglia trita mescolata, & si mette sopra vno banco posata, & dalle sponde di qua & di la s'acconcian le boccie, & se gli mette appresso gli loro recipienti, & quanto si estende la longhezza per mezzo, si mette vna canna di ramè, o di piombo, ouero di legname con molti bucchi per tutto minutamente bucarata, quale esca d'uno vaso di rame, o di terra, similitudine d'un caldaio, con coperchio à modo d'un collo, nelqual vaso sia acqua, & adattato con fornello, ouero sopra à vn trespide da farla bollire, & cosi per tale ebullitione saleno li fumi per la canna, & escie per tutti li busi vn calore humido, che con il mezzo del fimo scalda forte, & cosi fa stillare tutte le boccie, che vi si mettono dentro, con bel ordine, & gran temperamento, per il che è da notare, che è qu esta canna di tal strumento è doppia, fra l'un pariete

di tal ſtrumento è doppia, fra l'un pariete dellaquale, & l'altro ſi mette l'acqua, & fra laltro & il pariete del tino s'empie di fimo, doue pongono le boccie.



ALCVNI vſano, per putrefare & diſtillare la coſa in vno tempo medeſimo, fare in terra vna buca, ouero pigliano vna gran conca da bucato, o altro vaſo, & in fondo fanno vno ſtrato di mezzo palmo di calcina viua, & tutto il reſto del vacuo empino di letame equino caldo, & in mezzo al predetto letame v'acconciano la boccia con il ſuo lambico, & coſi le materie da tal calore riſcaldate diſtillano, & caſo, che tal letame potentemente non riſcaldi, ſi bagna con acqua bullente vna volta, o due, & coſi aiutato piglia il vigore & fa la ſua opera. Ancor per ſimil via in vn tinello, o ſimil vaſo di legno, ò di terra, ſi copre la buccia con paglia trita minutamente & bagnata, & in torno alla boccia bene ſtretta & ſerrata, come ſi fa la biacca, ſi laſſa in ſe medeſima riſcaldare, & riſcaldata ogni coſa diſtilla. ANCORA mettendo le boccie infra le vinaccie calde ſtillano, & per concludere in tutte le coſe che per loro medeſime riſcaldano, o per cauſa datoli, che mãtenghino il calore, ſi diſtilla. Posſi alcune coſe ſtillare à giorni caniculari, o al tempo caldo, mettendo le boccie alli raggi del ſole, ouero contra à vn grande Specchio concauo che riflette la potenza de raggi, che piglia da eſſo ſole nella boccia delle voſtre materie, & per concludere al fine queſte vie diſtillatorie & modi di eſtrattioni d'acque ſono varie, ſecondo le volunta che vengano à gli ingegni de gli operanti. Ma ſecondo il parere mio, la via vera è l'adattare bene gli fuoghi, per liquali ſenza tante neceſsità di concordanze, ad ogni voſtra poſta quello che vi piace far potete, & per queſta ſarebbe forſe di neceſsità, che qui vi diceſſe delle forme & varietà di forni. Ma hò penſato diruenene piu adietro, &

qui,per non rompere l'ordine diſtillatorio, dirui particolarmente gli modi che ſi tengono à fare l'acqua vite,qual molti per eſaltarla la chiamano acqua di vita. Ma anco dicono, che chi non la ſà fare chiamar ſi debba acqua di morte. Queſta è quella ſoſtanza & quel mezzo, che gli alchimiſti conducono in tanta ſottilità,che la chiamano quinta eſſenza, & gli applicano tante uirtù & potenze che piu à pena operare non ne poſſano li cieli,& è vera coſa,che chi in eſſa bene conſidera, uedra effetti grandi & laudabili,& io gia mi ricordo hauere ueduto,oltre à qualche ſperienza d'eſſa, vn trattato in che vno ſperimentatore piu di dugento effetti ſperimentati d'eſſa hauea notato. Ma ſe è vera ſol quella potenza,come dicono gli alchimici, di fare vegetabili gli metalli,& di riuificare gli corpi mezzi morti,s'hanno da credere tutte l'altre coſe,che di lei ſi dicono,che per certo ſi vede eſſere delle coſe contro dalla putrefattione molto preſeruatiue,& giouare à molte infirmità frigide & humide. La qualità di queſta è ſottile,ignea,& penetrabile,& vogliano queſti ſottili inueſtigatori, che d'ogni coſa, che ſi mette in eſſa,eſtragga le ſue virtù,& le conuerta nella ſua natura ſottili & penetrabili, & per concludere, d'eſſa tante coſe dicono che troppa longa materia mi ſarebbe ſe recitar hor ve le volesſi. Queſta tal acqua ſi fà de ottimi & poſſenti vini vermegli,o bianchi,come,à chi vuole, bene gli viene,ma di tutti migliori ſono gli bianchi,& perche tale effetto di fare acqua vite, hà certa potenza di eleuatione de molti ſpiriti grosſi, è di necesſità moderarli per virtù delli ſtrumenti, & aſſottigliarli cõ farli paſſare per camini ſtretti, longhi, & tortuoſi, & non ſol per varii refreddatoi, ma in luogo ancora doue habbi propria potenza l'acqua fredda,accioche neſſuna groſſezza,o viſcoſità, habbi da condurre con ſeco à luogo doue è il lambico, & per queſto, ancor che ogni giorno varii ſtrumenti ſi trouino, il migliore di quanti n'hò veduti è queſto, che qui vi moſtro diſſegnato,quale è vn vaſo di rame ſtagniato, del quale,doue ſi mette il vino, eſce vna canna longa con piu vacui, & in fine alle quattro, o ſei braccia, è vna tinozza o di rame, o di legno, doue queſta canna con piu ritorte ſerpiculate ſta in mezzo, & dapoi eſcie ſopra, & entra il ſuo fine in vno capello di vetro, delquale eſce l'acqua vite,& va nel recipiente. Hor queſto tal vaſo ſi colloca in vno fornello, & s'empie di vino per vna canna da vno de lati congiontaui di rimpetto à quella che è fatta à guiſa di canna ſcicia & aprendoſi dopo la diſtillatione eſpurga il fondo del vaſo dalle ſuperfluità terreſtri, & ſopra al tinozzo d'acqua,doue è la canna torta dettoui,che infra il vulgo ſi chiama la ſerpe, s'empie d'acqua fredda, & ſi mette à lambico il recipiente, & coſi dapoi al vaſo doue è il vino,ſi da fuoco lentamente.



ALCVNI ſono che fanno l'acqua predetta piu ſimplicemente, principiandola in vn vaſo ſimile à vna campana di rame ſtagnata con il fondo alto piu che l'ordinario dell'altre, & al roſtro d'eſſa s'attacca la cãna detta la ſerpe, laquale fanno paſſare ꝑ vn refredatorio d'acqua, & à l'uſcita della cãna mettono il recipiẽte. Ma queſta tal acqua fatta coſi nõ è della perfettione dell'altra, perche non è ſottile, & ſe pur adoperar la volete ad alcuna coſa, che penetri biſogna col pelicane, o con altri paſſamenti di diſtillatione, aſſottigliarla. Ne queſta è neſſuna dell'altre, queſti anſioſi cercatori delle coſe ſtã contenti d'hauerla coſi fatta, che ancora la metteno in altri vaſi circulatori, & la riſtillano, anzi tante volte la ridiſtillano, che ſi riduce ſottile quaſi come fumo, tal che aprẽdo il vaſo, doue è, ſe ne va in aere, o gittandone alquanta in alto non arriua in terra, che da l'aere è conſumata, & accioche vediate alcune forme de vaſi, che s'adoperano, ve ne darò l'ombra qui in diſegno.



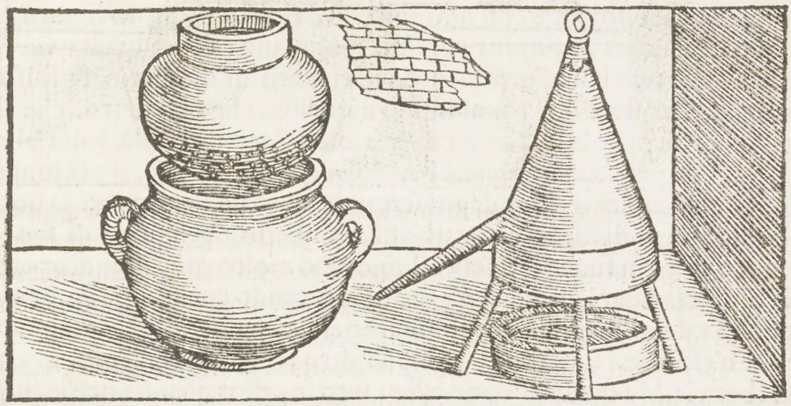
PERCHE adoperare ancor voi (occorrendoui gli potiate) le forme de quali (ancor che ſieno molte) dire non ve ne sò piu che quelle che communemẽte

munemente hò veduto alli alchimisti adoperare, o per le pratiche de loro libri dissegnati. APPRESSO al cauare dell'acque segue il cauare delle materie propie li ogli, liquali sono certi liquori ontuosi che si estragono delle sostanze delle cose naturali ontuose, come sono gomme, legni, & frutti, & mezzi minerali, & forsi alcune pietre, cose tutte che in scambio d'humidità pare che habbino intrinsecamente in loro certa parte di siccità. Hora per fare li ogli d'esse, quali oltre al disporre le materie con putrefattioni, triturationi, o calcinationi, o con compagne de altre cose, è dibisogno di procederui con li adattamenti di mezzi strumentali & di fuochi appropriati: & per concludere, sono molte le cose che se ne puo estrahere oglio, & anco molti sono li modi da estraherlo: le vie communi sono per eshalatione, come anco si fanno l'acque, ma non solo con la forza del fuoco, ma con altri strumenti appropriati, fra liquali li piu communi sono boccie, che hanno li loro colli torti, & nel resto forma di sacco di cornamusa, & il collo piu presto piegato all'ingiu che piano: queste si lutano per fino al voltare che fa il loro collo, o piu, li loro corpi, & al fine cosi acconcia, con quelle materie dentro, dellequali trahere volete l'oglio, si mettono à vn forno, fatto di reuerbero, tondo, o quadro, come meglio vi viene: auertendo però, che questo non sia ne troppo alto, ne troppo largo, & che sia fatto che l'habbia cerca al mezzo due ferri, sopra de quali vi si posi il culo della boccia vostra storta, & fuori del forno esca il collo, ilquale si muri attorno, & di sopra tutto il vano si copra con vna tegola, o con mattoni murati, lasciando dua spiracoli, nelli cantoni, per eshalatori del fumo, & delle fiamme, & cosi in tale modo acconcio il forno, per la buchetta lasciata di sotto, con fuoco di carboni lento primamente s'asciuga detto fornello, & si fanno euaporare tutte le humidità che sono in esso, & ne materiali, che sono dentro alla boccia, & dapoi à poco à poco si va crescendo il fuoco, mettendoui delle legna secche, facendo buttare le fiamme nel mezzo del corpo della boccia, vn otto o dieci hore continuarete, o quel tanto che vederete delle vostre materie vscire vn fumo, per la diaphanità del vetro del collo della boccia, grosso e negro, o pur d'altro color colorato; perche questo è quello che poi diuenta liquore ontuoso, che gli speculatori lo chiamano oglio, ilquale col vostro recipiente benissimo il tutto ricorrete, & cosi al fine nel fondo di esso il trouarete, & questo tal liquore per questa via di molte cose si estrahe, & fra le altre di mezzi minerali, & massime del vitriolo, quale dalli alchimisti, materia di quinta essentia minerale è chiamato: questo per la sua natura piu che tutti li altri è calidissimo, & corrosiuo, & ha fama d'hauere molte virtù per giouare à molte, & varie infirmità che nelli humani corpi alle volte accascano.



FASSI per tal via elaterino, & quello che si estrahe di tutte le gomme & del melle, e della termentina, della cera, del butiro, e d'ogn'altra cosa simile, accompagnate però, per essere materie che per il fuoco rigonfiano, cõ matoni pesti, o con calcinacci, o arena di fiume, o iarette minute, o cenere, accioche per il caldo gõfiando non si eleuino, & eschino del rostro fuori, & al fine di esse cauatone al solito l'humidità, & augmẽtandogli il fuoco, far se ne puo oglio. SONO alcune altre cose, che per volerlo estrahere, è dibisogno andar per altre vie, como è, per fare quel dell'antimonio, o del ferro, qual vsano gli alchimisti per tenture sophistiche: questi bisogna prima calcinarli, e dipoi calcinati, cauarli la sostãza oleacea, ꝑ mezzo dell'acqua dell'aceto stillato. QVELLO del solfo, ancorche sia materia ꝑ natura piu adusta assai che l'antimonio, si caua oglio di esso piu facilmẽte, e per quello ch'io sò, per doi modi: l'uno, per ebullitione di capitelli, fatti di ceneri, & calcina: l'altro, per via della sua incẽsion medesima, messo sotto vna campana aperta, & acconcia si, che coglia tutto il fumo, e per il lãbichetto gocciando lo stilli nel recipiente. L'OGLIO del tartaro, del salnitro, del sollimato, e dell'arsinico, si fa ꝑ calcinatione, messe in solutione all'humido. QVELLO del ginebro, dell'arice, abeto, e d'ogni arbore che fa gomma, si fa per via d'un vaso simile à vn pignato bucarato in fondo di piu minuti buchetti, e sotto vi si mette vn'altro recipiente, & in quello di sopra si mette la quantità che capisse di legnetti tagliati minuti della cosa di cui traher ne volete oglio, e si copre, & luta si, che non respiri, e si fa vna fossa in terra, e tutti doi insieme gionti li pignati, si sotterrano, lasciandone scoperto soli quattro dita in cerca del piu alto, e sopra accendeuisi il fuoco, e si scalda, e fa scolare per tal via in fondo il liquore gommoso che contengono. QVELLO de semi, s'inteneriscono con fumi caldi & humidi, e si torcolano, e per tal modo si estrahe quello del senape: fassi quello del grano, incendendolo sopra vn ferro rouente: cosi estrahesi anco quello de torli dell'oua, delle mandole, noci, seme de lino,

ſiſamo,& del ſeme del canape, & anco delle coſe aromatiche, delle noci moſcate,del macis, & de ſimili, quali coſe, oltre à molta trituratione & certa calidità introduttaui à poco à poco, maneggiandole & diſponendole,& all'ultimo per forza torcolandole di tutte ſi eſtrahe oglio: e con queſt'ordine eſtraher ſi puo d'aſſai coſe,ancor piu ch'io non vi dico. Biſogna,à chi tal coſe vuol eſercitare,hauer giudicio di ſaper conoſcere alquãto delle nature delle coſe,per ſaper far elettione de mezzi.



Mi resta hora à dirui delle ſublimationi,quali in ſenſo altro non voglion dire che, ſalimento, & ſeparatione delle parti ſottili dalle groſſe delle coſe minerali, & metalli, che,per farle d'impure pure, & anco far che le materie terreſtri mal congionte inſieme ſi reſtringhino, e coſi vnite e ben concatenate,ſpinte dal calor ſaglino,e le groſſe reſtino in baſſo. Onde dicono gli alchimiſti, coſi purificar le materie, & hauere le ſoſtanze delle coſe piu perfette,e piu diſpoſte,alle operationi loro,che prima. Queſta ſublimatione non è acqua, ne liquore ontuoſo, ma vna parte del tutto ridotta in piu virtù & potentia che non era quello che metteſte à ſublimare: è queſto tal effetto proprio de gli alchimiſti,col quale (come v'hò detto) aſſottigliano & rinuigoriſcono li loro materiali,e dicono, coſi diſporli à ben riceuer quello che in eſsi vogliono introdurre: e queſto tale effetto fanno per doi modi, cioè, per aſcenſo, e per deſcenſo,e per l'un modo e l'altro vſano boccie di vetro,o di terra vitriate,ben garbate,e fatte ſchiette,col collo longo,e vogliono eſſer ben lutate quelle di vetro per le ſublimationi delle boccie ritte, cioè,per aſcenſo,ſi fa vn fornello ſimile à quello da diſtillare, quadro,o tondo, ſecondo il parere de gli operanti,con le due buchette,graticole,e sfiatatoi,e vi s'adatta vn capello di terra, da poter metter le ceneri, & anco leuato, da poterci metter la boccia nuda:e per far queſto commodamente, ſi fa nel lutar la boccia vn poco più al mezzo d'eſſa vn orlo di luto, che ſia tanto in largo che ſerri il vacuo del fornello, e poi ſi mette nella boccia tanto della

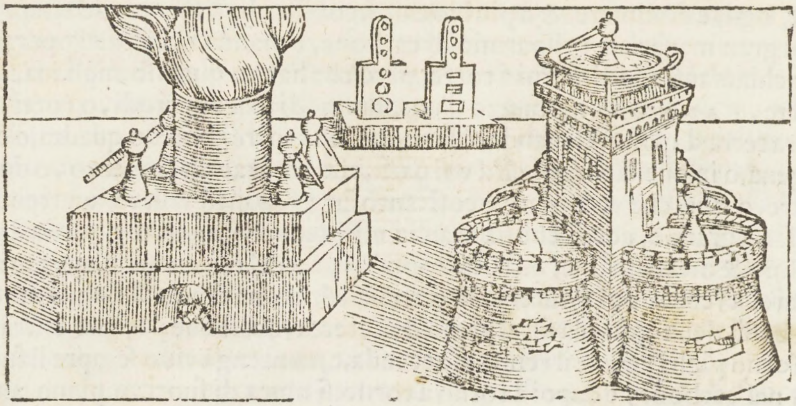
cosa che volete, & si posa ritta sopra li doi ferri trauersi del fornello, che vi sono messi per tener il capello della terra, & di sopra si mura & con terra s'assetta che le fiamme,da quelle delli sfiatatoi infuori, di sopra passar non possino,e cosi fatto vi si mette il fuoco, ilqual fin che'l forno pi glia il caldo, e che le materie nella boccia fondino se gli da lento, e dapoi s'augmenta,e tanto si continua per fin che vedete che piu non eshala fumo alcuno per la bocca della boccia, o che dubitate che altrimenti piu non ne bisogni, e cosi non solo quel che si chiama sollimato, ma ogni cosa che gli alchimisti voglion sublimano, e per questa via si fa l'arsenico arteficiale d'orpimento, il cinabro di mercurio & solfo, e molte altre cose. L'ALTRO modo è questo, che v'ho detto, che si fa per descenso,è che la boccia à contrario dell'antedetta sta volta allo in giu,facendo prima ristrignere e ben disseccare le materie, o per longa fusione,o con chiara d'oua,e dapoi serrando attorno il corpo della boccia se gli da fuoco di sopra con carboni, e à questo ogni poco di fuoco è in luoco di gran fuoco, per esser il vigor suo molto propinquo, e però se gli comincia à dar lento, e se gli va augmentando anche à poco à poco, e questo tal modo si chiama sublimare per descensorio, e la compositione che n'escie cosi à vn modo come all'altro, si troua attaccata al collo della boccia. Ma questa dicono esser tanto meglior quanto nell'uscir fuori ritorna nella casa, & al fine si come la fosse sublimata non solo vna volta,ma due, o tre:e per tal via di descensorio alle volte si caua delle cose ancor l'oglio, serrando l'uscita alle materie con vna laminetta di banda, di ferro stagnato, minutamente con molti buchi bucarata: & accioche meglio discerniate tali ordini di stromenti ve gli hò voluti (come vedete) qui appresso dissegnare.



HORA hauendoui per auanti dimostrato li modi di far le acque, & gli ogli, & dapoi del sublimare, & anco dimostratoui alcune forme di vasi, & quelle di alcuni forni communi, vi voglio dimostrare dissegnati

in particolare quelle d'alcuni, quali, oltre à certa lor vaghezza, son molto commodi, perche si fa, che vn solo fuoco serue in vn tempo à far acque, ogli, e sublimare, & à piu luochi (secondo che si fanno addattare) e con gran massaritia e risparmio di carbone, e manco fatica dell'operante: chiamansi questi, forni à torre, però che hanno quasi somiglianza di torre, FANNOSI nel mezzo d'una stanza, di matoni crudi, o cotti, o altra terra, à mano, eleuandoli à modo d'una torre tonda, o quadra, o essagena, o in quella forma ch'à voi pare, alta vn braccio & mezzo, o due, o tre, o quel che voi volete, e cosi tanto larga quanto volete, auertendo di farla grande, accio che sia grande e potente il fuoco, & à questa à vn palmo & mezzo, o due, da basso sopra'l piano del terreno vi si mette vna gratella, che habbi à retener li carboni, & in vna faccia si fa vn aperto da basso della gratella fin al piano della terra, accioche per tale entrata il forno pigli l'aere & il vento, & accenda, e mantenga viuo sempre il fuoco nel carbone, e dapoi à torno à torno si mura di fuori vn piano alto al paro della gratella, largo quanto far volete che siano larghi li fornelli, & in ogni faccia della torre a paro della grata si fa alquanto d'aperto vn poco grandetto per l'entrata del fuoco, da fronte con la torre l'attaccano, e si edifica piu fornelli, che habbino forma di torrazzetti & di riuellini, con loro merli, con doni, e bombardiere, e altri belli ornamenti, che dimostrino con dissegno la forma di veri, e cosi fatti questi à ogni faccia, o aperto, c'habbiate per il fuoco lasciato, primamente vi s'addatta auanti un matone, o vna piastra di ferro, con tre o quattro busi l'uno succedente d'ordiue e di grandezza all'altro, per poter tuor via al forno, volendo, tutto il fuoco, o per dargline per vno, o per doi di quei buchi quel tanto che volete, e sopra la cima della torre si fa vn coperto che commetta à ponto, per tal modo che l'aere entrando di sotto non respiri di sopra, e sia addattato da leuar & porre, e cosi s'empie il vano di tal torre con li carboni, e dalla banda di sopra, messo il coperto, e ben lutato, si mette di sotto per vna delle bachette il fuoco, ilqual, per non poter eshalar sempre, quanto seranno alte le buchette dell'entrata de forni viuacemente terra li carboni accesi, e secondo che s'andran consumando li predetti carboni, di quelli che sono nella torre di sopra spenti, gli sarà di man in mano renduto per fin che tutti saranno logri, tal che chi distilla per tal via, gli basta vna sol volta il giorno, e manco, di pigliar cura del fuoco: e certamente tal edificio è ingenioso, e bello, & assai commodo: io n'hò gia veduto alcuni che paiono proprio fortezze, & oltre à piu distillatori di lambichi, & campane, v'hò veduto vn putrefattoio, & vn disseccatoio, e vi era anco vn bagno marie, & anco vn forno di reuerbero da cimentare, & vn fornello da fonder à vento, e tutti questi membri erano in vn corno d'un fornello solo, e veramente il primo ch'io vidi mi parse vn 'opra molto ingeniosa, vtile, e vaga à vedere, tal che aste-

ner non mi poti di non laudare l'archimia, ſi come cauſa d'hauer tanto ſuegliato a quel tale artefice lo acuto ingegno.



Ho anco ueduto un'altro fornello con una torre in mezzo quadro, piu ſimplice, ſol con quattro uaſi, e con li ſuoi regiſtri come l'antedetto. n'h o anco ueduto uno diuerſo da tutti queſti, con molti uaſi, e queſto era un forno alto cerca dua braccia e mezzo, con vna volticola, largo di diametro cerca tre quarti, l'era quaſi ſimile à una ſtufa ſecca, & haueua da piedi, oue comincia à far la uolta, tre ſpiracoletti, e nella groſſezza ui erano murati a ordine molti urinaletti di terra uitriati per dentro, li fondi de quali paſſauano dentro al fornello, e la bocca larga uſciua fuori del fornello, ſopra laqual ſi commetteua un capello di uetro col lambicco, e di ſopra nella ſommità era una campanetta, alquale fornello ſi gli daua fuoco di fiamme per fin che ſi ſcaldaua, metteuaſegli poi carbone, perche lo manteneſſe, ilqual uedendo, in primo aſpetto mi parue bello, penſando poi meglio, non ſapeuo ſel doueuo laudare, o non, per parermi piu preſto coſa apparente che utile, perche tutto quel che ſi faceua con tanti uaſi, lambichi, e recipienti, conobbi che far ſi poteua con due o tre campane in un iſteſſo fornello, & oltre per ueder c'haueua piu fuoco il primo ordine chel ſecondo, il ſecondo chel terzo, e coſi ſuccesſiue, però mi riſciolſi à dire che non mi piaceſſe, e ſe pur hauesſi à far una coſa ſimile, uorrei chel uacuo foſſe una torre, per laqual ſi ſcaldaſſero tutti li fondi delli urinali, e da capo ſolo haueſſe un puoco di ſito, per dar occaſione à ſalirne alto il calore. Ma hora oltre à forni da diſtillare, ui vuò moſtrar in diſſegno le forme di dua altri fornetti, accioche ſentendoli nominare, ſe non li haueſti mai ueduti, ſappiate quel che ſi nomina: e prima, quel di riuerbero, trouato da alchimiſti per cimentare, qual da molti è detto, A tanor, credo per ſomiglianza del luoco che ſi dice eſſer nell'inferno, perche contiene molte fiamme, l'altro è buon à diſtillar, e ſublimare, e (biſognando fonder) at-

to, e piu, per non ui confonder in molto dire, mi sforzerò di faruene capaci (come ui hò detto) mediante li dissegni, & insieme anco ui dissegnarò il sopradetto modo da distillare.



DISCORSO ET AVERTENZE SOPRA IL LAVORAR GIVSTAMENTE, E CON VANTAGGIO VNA ZECCA. CAP. III.

POI CHE ui hò detto delle distillationi dell'acque, & del cauar de gli ogli delle cose, effetti tutti ingeniosi, & utili, per uoler seguitar in dire dell'arti, mi è uenuto in pensiero di uolerui descriuer primamente il discorso, che (puochi giorni fa) sopra il lauorar d'una Zecca altre uolte ui feci, accioche se uscito ui fosse della memoria (che per non hauerne pratica non saria gran cosa) e lauorar ui occorresse, o parlarne, rihauer lo possiate, e trouandoui in atto, non ui sia cosa nuoua, e (come credo, ui ricordiate quel che ui dissi, e di nuouo ui dico) grandissima e continua diligenza bisogna hauere chi uuol ben lauorar, o far lauorar una zecca, perche hà molte parti, quali è necessario che chi entra in tale cura, tutte benissimo le intenda, anzi à uoler far bene tutte l'opere de suoi ministri, bisognaria farle da lui medesimo, e (se possibil fosse) hauere cento mani & cento occhi insieme, & in un tempo esser in diuersi luochi, perche spesso per la negligenza de gli operarii, o per la poca loro real fede ne risorge in cio che maneggiano qualche danno, atteso che à tal cose gli si ricerca gran trauagliamento, e molte specie di magisterii: conciosia che quel che si maneggia il piu delle uolte glie oro; o glie argento adattato da spendere, che qual si sia di queste cose, à chi le maneggia, molto piaciono, oltre all'esser fatti pezzetti per monete, disposti à smarrire, e al perderli molto facili: le quali, per qual si uoglia modo, che qualche parte ne manchi per

esser cosa di prezzo rende al patrone detrimento & danno: perilche in somma chi tale arte vuol far bene, senza farui dentro fraude, debba attendere con ogni cura in sul peso, perche la sostanza di tale arte non è altro che vna quantità di peso spartito in molti pezzi à ponto limitati, & vn carattere l'oro, & vno allegare d'argento, secondo che il prencipe per rimedio vi concede, terminatissimo: fra liquali effetti, se per negligentia sopr'abbonda nella perfettione fai a te danno senza giouamento d'alcuno, e se manchi, manchi del douere, e sei notato dal volgo per persona infame, delche spesso se ne riceue, oltre alla vergogna, grauissimo e vituperoso castigo, e(come vuol il douere)volendo andar in questa per la via retta, è il guadagno di tal opra minutissimo, pur, però che glie in assai parti di cose, e si fa spesso, & subito, finito hà il suo ricapito, e vien à crescere: & in capo dell'anno, perche li molti pochi moltiplicano di sorte tale, che à te rende grande vtilità, e però è di necessità, à voler far meglio, operiate piu che potete voi medesimi, perche(oltre al guadagnar quelle manifatture, che guadagnano li ministri) fuggite la turba, e la sete de maneggianti: e (per concludere)in qual si vogli operatione che faciàte, ouero che facciate fare, vsate auertentia, e nelli pesi massime, auuertendo cosi in darli a lauorare, come nel riceuerli lauorati: e similmente nel comprare ori & argenti bassi, o fini, aprite ben gli occhi(oltre alli inganni che esser fatti vi possono nella cosa) alli loro caratti, o leghe, con saggi, proue, e tocche: e non v'incresca di chiarir bene la mente vostra, di sapere nella quantità che vi si porge, quanto dentro vi è di fino, e cosi nel cimentar li ori, o in affinar, e partir argenti, sempre tenere per riscontro le vostre bilancie, & penna in mano, non differendo di ritrouar l'error à ogni effetto, quando vi fosse: il simigliante hauete à fare con li vostri ministri: e prima, con li fonditori: e dapoi, con li stempanini: è appresso, con gli ouerieri, e veder di riscontrar spesso con li giustatori del peso, perche questo molto importa: & all'ultimo, con li coniatori, talche(come v'hò detto)in nessuna parte bisogna esser negligente, ne fidarui (se potete far di meno)del sapere, ne della bontà, ne delle mani d'alcuna persona: ma(come v'hò detto)se possibil fosse, far tutto da voi medesimo, e però è bisogno à questo tale esser persona d'ingegno e di natura suegliato, esser buono arithmetico, per non errar nel far delli conti, ne a suo, ne ad altrui danno, bisognali anco saper ben assaggiar argenti, & ori, ouero hauer vno che fidelmente, o con diligentia altro non facia: bisognagli saper anco fonder, affinare, e ben intendere li modi, secondo le materie del far li cineracci, perche vi si puo far assai fraude, oltre à non ben affinarlo: debbesi trouare allo sgranare delli argenti dorati (quando si vuol partire) che non gli siano diminuite le acque, e che l'oro partito sia renduto tutto, perche ancor che vi sia lo riscontro, per il saggio del peso de l'uno e dell'altro, che se gli auien che

il vostro saggiatore sia anco il vostro partitore, puo fare le cose à suo gran beneficio: s'hà similmente à guardare chi fonde, per ridur l'oro e l'argento partito in corpo: & appresso che, delle piastre che si tagliano per far monete, e cosi di magisterio in magisterio, è dibisogno star sempre con gli occhi aperti, e con le bilancie, e con la penna in mano, che (come v'hò detto) e vi dico, che in tali cose vsar si debba ogni vigilanza & diligenza (e se non per altro) per satisfar all'animo vostro, douete riscontrare li vostri pesi spesso, perche si vede che insino alli sorici & gli vccelli volontieri portan via l'oro. HORA per venir all'ordine della pratica, primamente dico, quella dell'oro, hauendolo à ponto al caratto per via di cimento condotto, con quel manco di fino ch'è di rimedio, il principe puro beneficio vi ne sente, dapoi, si piglia quella quantità che n'hauete, o che volete lauorare, e si fonde e getta in verghe, & con vn martello sopra vna ancudine piana tal verghe, e si distendono & assottigliano tutte à vna certa equalità, che tagliate à trauerso dalla longhezza in quadretti, à modo di dadi, tal che tornino qualche cosa di piu peso, che non è la moneta, che volete fare, e cosi con vn paio di tanaglie grandi da taglio si tagliano in pezzetti, tutti à vna misura: dapoi in vna padelletta, o altra cosa, messi con fuoco di carboni, rouendoli, si ricuociono, liquali poi che dati allo stempanino, in vno, o due colpi, tutti à vn à vno sopra à vn tasso si schiacciano, e dapoi, cosi fatti gli ouerieri li spianano, e conducono quasi per fino alla larghezza che hà da essere, e dapoi cosi fatti vanno alli giustatori del peso, liquali con diligenza li riducono giusti à ponto à ponto, senza alcuno traboccamento: dapoi cosi fatti, si ritornano alli ouerieri, e li finiscono di spianare, & tondare, rincalcandoli da torno: e dapoi cosi fatti, s'infuocano, e si gettano in vn bianchimento commune, fatto con tartaro pesto, sale, & acqua, ouer vrina, e cosi si netta, e chiarifica l'oro, e dapoi si lauano bene con l'acqua chiara, & asciutti, si mandano alla stampa, e cosi coniatili, sono finiti, che non si hanno senon à spendere. LA MONETA dell'argento, condotta quella quantità che voi volete lauorare, alla lega, per simil termini si come quella dell'oro, e nel proceder del lauorare non vi è altra differenza, senon che quella dell'argento in scambio di verghe si butta in piastre, e con il tanaglione si ricidono, e fassene vergelle, e delle vergelle poi se ne fa quadretti, e si spianan con una cosa piu dura, e uoglion piu colpi, & anco nel bianchimento, che, oltre al tartaro & sale, perche meglio bianchischino, ui si mette alquanto di lume di rocca. Alcuni sono, che per non far schiacciare li quadrelli, alli stempanini fan tirar con un arganetto, le uerghe di tal argento, ouer oro, e passar le fanno per trafila, e le conducono à una certa larghezza, che ritagliate, e poi spianate, e fatte rotonde, uengono quasi à ponto al peso, e hà solo fatiga l'ouerier à rincalcarli, e da finire di spianarli, e tanto manco ancora lo ouerie-

ro & il giuſtatore hà fatica quanto ſi taglia la verga con vna ſtampa tonda, laquale li conduce quaſi al giuſto col ſolo taglio. QVELLA del rame non ſi fa per il rame propriamente, ma per riſpetto dell'argento, che per la lega ui ſi mette dentro, atteſo che ſempre non ſi hà da ſpender monete groſſe, la valuta d'un quattrino o di dua d'argento, ſarebbe un pezzo tanto piccolo che l'huomo commodamente non ſe ne potrebbe ſeruire, hauendone à maneggiar quantità, e però ſi è meſſo in vſo di dargli meſcolato quella quantità di rame che ſe gli da, perche faccia il pezzo maggiore: e coſi anco di queſto preſone quella ouanrità che uolete lauorar monete, fondeſi à cazza, o in crogio grande, e dagliſi la lega, mettendoui per ogni libra di rame fino tanto fin argento, che ſia di tanto valore quanto vale la moneta, che ſi n'hà da cauare, detrahendo però quel manco che v'hà da ſaluar la ſpeſa, o che dal principe v'è permeſſo, che communemente ſuol eſſer vna oncia e tre danari per ogni libra: e queſto fuſo, gettaſi in piaſtre di ferro, calde, onte di graſſo, ouer d'una compoſitione che ſi fa per farlo ben correre (laqual ancora v'inſegnerò) e coſi dapoi ſi pigliano dette piaſtre ſottili gettate, col tanaglion di taglio ſi tagliano, e fanſi verghelle longhe, qnanto della piaſtra cauar poſſono, dapoi ſi ritagliano à trauerſo e faſſene quadretti piccoli à modo di dadi, tanto grandi, che ui ſi troui il peſo del quattrino: hor queſti coſi fatti, con carboni ſi ricuociono, e ricotti, à vno o piu ſtempanini ſi fanno con due o tre colpi di martello tutti ſchiacciare, e poi di nuouo ſi ricuociono, e con ſimil modo procedendo in queſte ſi va come nell'altre hò detto, per fin che ſi finiſchino: ma queſto effetto ſi varia, ſecondo la varietà delle monete, perche ſono alcuni principi che vogliono che le monete moſtrino bianche, & alcuni, negre: ma quelle c'hanno à moſtrarſi bianche, fanſi moſtrar col mezzo del bianchimento: e quelle c'hanno à moſtrar negro, ſi fanno in vn padellone bucarato come vn criuello, meſſole inſieme con carboni acceſi, gettandole piu volte, e ſpeſſo in alto, accioche piglino l'aere, e ſi ſcaldino, e non s'infuochino, & accioche l'argento getti fuori la ſua negrezza, come fa ſempre in tutti li argenti baſſi, lequal monete nette da carboni, e coſi fatte, & fredde, ſi mandano alla ſtampa, e coſi hanno l'ultimo loro fine. Hor perche delle auertentie che vi hò potuto auuertire v'hò auertiti, non vuo anco mancare di queſta piu, qual è, ch'uſiate ogni diligentia d'hauere buoni maeſtri, che vi facciano buoni & belli ſtozzi, perliquali (quaſi ſempre ſono cauſa di far laudare per il volgo) la moneta, e chi l'hà fatta, & fatta fare: & è coſa che al principe, & alla vniuerſalità molto piace, anzi pare che, quando la è bella, ogn'huomo la approui per buona, & l'habbi altro tanto piu cara. Hor cerca al magiſterio e pratica che à tale eſercitio biſogna, vi replicarò in vniuerſale, dicendoui primamente biſognar ſapere ben ſaggiare, cimentare, far ce-

neracci, e per fonder tutte le fuſioni, quando biſogna: lequal coſe (ſenza che piu ve le replichi, ve le hò dette auanti nelli luochi delle minere, nel terzo libro) e l'ontione, che auanti vi hò detto, voleruі inſegnar per onger le forme delle piaſtre, perche il rame fuſo, gettandoui dentro, correndo per tutto ſi eſtenda, e facia ſottile. Si fa in cotal modo, pigliaſi del ſterco bouino, e diſtempraſi con liſciua forte, e ſe poteſti hauer capitello di ſapone ſarebbe meglio, perche è morbido, & anco la rannata della bugata è buona, e in quella quantità d'una di queſte tal coſe metter tanta di bouina che la faccia groſſa come vn ſapore, e dapoi il tutto colarete, per ſtaccio, o vogliamo dire, ſetaccio, due o tre volte, accio che ſia ben ſottile, e di piu, in ogni tre o quattro boccali di tal compoſitione metterete vna mezza libra, o piu, di ſapone da purgar panni, e ſe piu vi ne metterete ſarà tanto migliore, ouero vi metterete ſcuo vecchio, o altro graſſume, e con queſta compoſitione incorporata ben inſieme al fuoco ongerete bene le uoſtre forme, quando che le ſaranno molto ben calde, gettandouilo dentro à voſtro piacere: & ongendole anco con oglio di ſolimato fa correr, & venir bene ogni getto, ma è coſa cerca laqual ua troppa ſpeſa & fatica per farla.

DELL'ARTE DEL FABRO OREFICE. CA. IIII.

LARTE del fabro orefice diſcorrendo, laqual (come ſi uede) è arte d'ingegno, oue biſogna à voler eſſere approuato buon maeſtro, eſſere vniuerſale maeſtro di piu arti, però che infinite ſono le diuerſità de lauori, che gli vengono alle mani da fare, ancora che quelli che lauorano l'oro e l'argento quanto auanzano di nobiltà di materia gli altri metalli, tanto nel ſapere e nell'opere loro hanno da auanzare tutti gli altri artefici, e però è di neceſita prima eſſer buoni diſſegnatori, perche il diſſegno è la chiaue che apre le porte, non ſolo à loro, ma à tutti gli eſſercitii, & appreſſo gli biſogna che ſi intenda di fuſioni, e che ben ſappi lauorar di martello, & adoprarlo, per intagliar, ciappe, & burini, e coſi anco lime: e ciſelli, & hauer anco certi ſecreti che biſognano all'arte, quali inuero ſono membri di alchimia, come indolcir l'oro, quando foſſe frangibile & crudo, e colorirlo quando haueſſe poco colore, ſaldare ſmaltare, niellare, biancare, dorare, & vna infinità di coſe, che tutte ſono neceſſarie di particolarmente ſaperle: Ma ſopra tutto, chi queſta arte ben far vuole, gli biſogna eſſer patientiſſimo nel lauorare, ſaper formare, è procedere con la fuſione, con la lima, col martello, con ciſelli, o altri colpi per condur à fine l'opra d'argento, o d'oro che diſſegnano: biſognagli anco hauer buon giudicio in gioie, e ſaper ben cognoſcer ogni lor qualità, di bontà, o diffetti,

che l'haueſſero, e le falſe dalle vere, ſi legate come ſciolte, ſecondo che l'occorre, e ſaperle voltare, ſi per comprar come per vendere, ouer per ſatisfar à altri, che li ricerchi di ſtima: biſognarebbegli ancora non ſolo eſſer pratichi delle fuſioni, ma de modi del ſaggiar, partire, affinar, cimentare; e ſimili coſe, e molte altre piu, dellequali ſe in ogni parte la pratica loro vi voleſsi dire, à me ſeria coſa impoſsibile, perche (come vi hò detto) quanto ſono le coſe, che gli ſono date à fare, di tante gli biſogna eſſere intelligenti, e buoni maeſtri, e però ſono rari quelli che ſi poſſano per orefici buon maeſtri approuare, però che tale è, che fa la ſua profeſsione nell'intaglio, e tale, nel martello, tal, in legar & commetter gioie, & in far bene vn'anello, e ogn'una di queſte coſe è parte di tal arte, e chi piu di eſſe sà, piu merita per buon maeſtro eſſer laudato. LA PRATICA commune loro (come hauete potuto vedere) e di fonder à vna fucinetta à mantici piccoli à vna mano, in crogioletti di terra rozza, atta à reſiſter al fuoco; gettano (per breuità) ògni metallo in oſsi di ſeppie, hauendoui prima formato à mezzo à mezzo la coſa c'hanno da fare: quali dapoi (ſecondo le coſe) con lime, o loro piccoli martelli alli termini l'oro à ponto, con patientia, riducono: ſon tre coſe in ſomma che in tale arte molto ſi ſtimano (oltre all'uniuerſalità) l'intagliare, e far figure, o fogliami di baſſo rileuo, ouero di tutto: l'altra è, il ben tirare di martello vn vaſo d'argento, o d'oro che ſia d'un pezzo ſaldo e ben garbato: la terza è, il legar giuſtamente e con buoua gratia vna gioia in vn anello, o altro luoco, e ſaperla ben acconciare ſi, che moſtri la virtù del eſſere ſuo, e piu, ſe piu puo: lequali coſe a volerle hauer ben acquiſtate, le biſogna acquiſtare o per grande ingegno, o per gran pratica: ma con tutto queſto, non voglio mancar di non vi dire alcune coſe delle loro operationi, lequali (appreſſo del volgo) tengono quaſi come ſecreti, accioche habbiate queſto piu di ſapere: e prima, il modo dell'indolcire l'oro, quando per qualche odore di piombo, o d'altro, che haueſſe preſo, non reggeſſe a colpi del martello: queſto ſi fonde in vn crogiolo, e ſopra vi ſi gli da vetro peſto, ouer vn puoco di ſalalcali con cera, ouero tre o quattro pizicate di ſollimato peſto, e dapoi ſi fa ben ſcaldare ancora, ſe il lauoro che hanno fatto non haueſſe il ſuo color giallo, queſto ſi gli da vngendolo alquanto di verde rame con ſale armoniaco diſtemperato con vrina, o con aceto, e ſi mette ſopra alli carboni a ſcaldare, e poi che glie ben caldo ſi getta nell'urina bruſtandolo: lauaſi ancora, facendolo bollire in acqua con ſolfo giallo peſto, e queſto ſi fa alli argenti dorati piu che a lauori d'oro: ſi fa anco venir giallo con vn bollimento di raſciature, o vogliam dir, limature di corna di bue, o di caſtrato, o paglia trita, o con fumo di penne, o pur delle medeſime corna: ma queſte ſono coſe che poco tempo reggan e durano l'argento ſimilmente quando è crudo & agro, s'indolciſce col mercurio al ceneraccio, ouero con

fonderlo

fonderlo con salnitro, con tartaro, con vetro pesto, o con salalchali, & piu altre cose composte & trouate dalli alchimisti. Purificasi la pelle di sopra & fasi venir bianco con vn bollimento di tartaro, e sal comune, & volendo con alquanto d'alume di rocca. IL SALDARE ancora di questa arte è vna parte molto necessaria, perche spesso l'usano & vi si hà d'hauer gran discretione: e prima, auertir bene che la scaldatura non sia piu dura alla fusione che la cosa che si vuol saldare, perche mettendo il lauoro dentro à rintenerir nel fuoco non fondesse prima che la saldatura, e pero bisogna far la saldatura dolce corrompendola, con l'abbassar delli caratti o le leghe con argento, otone, o con rame, ancora che l'oro & l'argento fini accostati insieme con vn puoco di borace o verde di rame senz'altra scaldatura si saldano. Fasi per saldare vn fornelletto à posta, o che'l si adatta su la fucina vn vacuo di carboni simile à vn fornelletto, e con le molli, o altro ferro, si piglia il lauoriero legato, e acconcio con la saldatura fatta d'argento fino, & mezzo otone, il quarto di rame arso, rotta & tagliata in pezzetti con poco di borace, & essendo li carboni ben accesi, si mette nel luoco acconcio à far correre, & con vn manticetto, facendoui batter alquanto di vento, s'inuia il fuoco, per fin che si vede che la saldatura sia per tutto ben scorsa, e subito si caua & mettesi à freddare, & cosi ogni lauoro rotto, o fatto di pezzi si salda & fasi venir in vno. NIELLASSI ancora, per ornamento de lauori, certi intagli o profili, & questo prima si compone pigliando vna parte d'argento fino, due di rame, & tre di piombo fino, & in vn vaso di terra, che habbi il collo stretto & longo, s'empie la metà di solfo macinato, & sopra vi si getta fusi li detti metalli, & con terra, subito messi, si chiude la bocca del vaso, & benissimo si rimena. Dapoi freddo rompendo il vaso se ne caua & netta, & lauasi, & al fin si macina, & adoprasi, riempiendo li vacui de lauori che si vuole, & à vn fornelletto fatto di carboni grossi con alquanto di fiamma di legne, & con vn manticetto, soffiandoui dentro, s'auiua, & si fa scorrere sopra il lauoriero, collocandolo alquanto con vn legnetto o ferro, quando è scorso, & si caua e lascia freddare. Dapoi, cosi fatto, con vna lima leuando il superfluo si scopre, & con vna poca di canna & pomice sottile si polisce, e con la terra di tripoli fregandolo si fa lucido & bello. ANCORA in questa arte si smalta, ma di questa tal pratica pochi sono da queste nostre bande che far la possino bene, però che stanno obligati alli smalti, & alla cosa che voglion smaltare, perche ogni sorte d'oro, o d'argento, o rame vole li smalti concordi alla sua natura, altrimenti non risponde: ma però che in queste parti non ci si fanno fare, ma compransi fatti, se si scontrano in buoni, fanno bene, se non, questi nostri, per non combatter con le difficultà, fanno con quelli c'hanno. Hor questi per metterli in opera si macinano sottilmente, e con piu acque si lauano, e ogni sorte di colore si

mette da per ſe in vn ſcudellino vetriato, netto, con alquanta d'acqua chiara: dapoi con vn ſtilletto di rame, o ferro ſchiacciato alquanto in ponta, ſi piglia di quel colore che volete, & ſi va mettendo ſopra il lauoro, coprendo li vacui, alquanto groſſetto, & con vn poco di bambagio, o carta morta, premendo, s'aſciuga dall'acqua, e coſi tal lauor com poſto,& coperto,tutto quello, che volete ſmaltare, ſi mette in fuoco di carboni in vn fornello fatto di terra à poſta, con vno archetto, come quello da far ſaggi,ouer in vno di carboni groſsi, come ſi fa per ſaldare, o niellare, e con fiamma di ſembola & vento d'un manticetto vi tengano tanto che beniſsimo ſcorrino, e dapoi à vna ruota ruotando ſi leua & ſi pareggia il ſuperfluo, in caſo però che'l lauoro ſia piano, e di nuouo ſi ritorna al fuoco, accio ſi riuitrifichi & faciano luſtri, perche li belli & vaghi colori, coſi come glihanno partiti & meſſi, appariſcano. SI RICERCA anco à tal arte vno ordine di lauoro, qual dicano, di ſtraforo, che in vero è vn lauoro di filo o d'oro, o d'argento,& vno attaccare ſopra li pani, fogliami, frutti, o ſemi, o ſimili coſe, che primamente à trafila ſi tirano li fili per far li gambi, dapoi ſi ſtampano ſopra d'un piōbo le fogliette,e delli medeſimi fili fatti li ſemi tagliati, & triti, e meſſi in vn croſoletto con ſtrati di cinige, & fuſi, e dapoi freddi cauati, & al fine preſo di tali coſe & compoſte nell'ordine del diſſegno, & con colla di ſemi di cotogni, o di gomma arabica alli luoghi attaccate, & al fine con borace & ſaldatura tenera d'oro, o d'argento à vno delli ſopradetti forneletti ſi fa la ſaldatura ſcorrer con fiamma di ſembola, o feſtuchi ſecchi d'antano, che certamente chi per via di queſti riporti lauora, facilmente conduce,eſſendo buon maeſtro,di belle opere, che dà difficoltà al giudicio di ch'il vede, gran communicanza hà queſta arte, dall'opera manuale in fuori, con gli alchimiſti, perche quel che non è ben ſpeſſo fa parere, come ſi vede nell'adattar delle gioie, nell'augmentar il colore all'oro, e nel biancheggiar l'argento, & anco nel dorar le coſe che con effetto ſono d'argento,d'otone,o di rame, e paiano d'oro,e coſi ancora quelle che non ſono le fan parere di buono & fino argento, & in far tal effetto tengono due vie: l'una,con foglie d'oro battuto attaccate con argento viuo inuiuando la coſa: l'altro, facendo d'oro fino malgama con mercurio, e con vn ſtilo di rame diſtendendolo ſopra la coſa, & coſi l'una e l'altra via ſopra à lauori vſata col fuoco ſi fa euaporar il mercurio,e l'oro reſta:& ſe è oro, nella orina ſi ſpegne:e ſe è argento meſſo ſopra otone, o rame, ſi getta in oglio, e ſi ſcalda con fiamme di ſembola. Ogni lauoro d'oro, e d'argento, e coſi anco di rame, ſi lauora à caldo & à freddo, pur che habbiate diſcretione à ricuocere la coſa ogni battuta, o quando vi hà dibiſogno: onde cerca queſta arte hauendoui detto la generalità del procedere dell'oro & dell'argento, penſo haueruene detto à baſtanza, il reſto tutto quel ch'occorre, è tutto ingegno e

pratica. Ma certo ben ingenioſa e bella coſa,da non laſciar ſenza dire,chi fu in tale arte l'inuentore di far le foglie che ſi metton ſotto le gioie,pel mezzo delle quali augmentan la loro bellezza, dimoſtrando la virtù della lucidità & colori,laqual miſtione che la fù tratta per il veder delle tem pere , vſando però la virtù del gran calore, e varii fumi,che vi s'adoprano,oltre alla miſtione & compoſitione della materia.

DELL'ARTE DEL FABRO RAMARIO. CAP. V.

CERTO gran fatica è quella del fabro ramario , atteſo che ogni ſuo lauoro per forza di martello del maſſo del rame hà da cauare tutti li ſuoi lauori , in principio, mezzo, & fine, ſono pezzi incommodi & ſpiaceuoli à maneggiare , & ſe ſi lauora alla fucina col fuoco , ſi fa o per affinare , o per ricomporlo in vn maſſo di nuouo , per tirarlo à caldo per li colpi di qualche graue mazza , o per ricocier li lauori , per poterli tirar à freddo , e lauorare : nelche mette ogni ſua fatica & induſtria , & oprando in queſto, gli occorre ſpeſſo ſeruirſi di martelli groſsi , e quando piccoli , e quando con quelli longhi di gambo di ferro , e corti di manico , con liquali ſempre à vn di queſti effetti è coſtretto à caminare , o tirar il lauoro à longo, o à ſtregnere, & ad allargare , e queſto lo fà il modo & attitudine del battere, e per queſto hor ſi batte per dentro , hor per di fuori, e quando con la penna , & quando con la bocca piana , come quando lo vuol ſtrignere lo colpiſce di fuori con la penna, e ſe lo vuol allargare lo batte dentro con la bocca piana , o pur con la penna , e con queſto ordine con vna certa ſua patientia continuata va garbeggiando & dando gratia à tutti li vaſi che lauora: è queſto metallo (come auanti v'hò detto) dolce , & fleſsibile , & al martello tenace , e ſi arrende con certa neruoſità, però quando è fino , e ſenza meſcolamento di odore di ſtagno, o d'altro metallo: Quello artefice è di queſta arte buon maeſtro, che piu fa di eſſo ogni lauoro, ch'egli vuole, d'un pezzo giuſto,vguale, per tutto ſottile , e ben garbato ſenza molti colpi diſordinati del martello, poſti in qua & in la,o maggiori piu l'uno che l'altro. QVESTI quando ſaldar glioccorre , ſaldano con argento baſſo , o con rame arſo e borace,e ben ſpeſſo, anzi piu delle volte con ſtagno & piombo meſcolato,e con vna poca di pece greca , e con vn ſaldatoio di rame caldo , sfregandolo ſopra alla coſa che vogliono ſaldare . VSASI ancora tali vaſi che ſi fanno di rame , però che non tendano alcuno ſapore , ouer odore , o qualità di veneno , o altra maligna potentia alle viuande , fargli per tutto vna pelle di ſtagno, anzi della medeſima ſaldatura, che à far queſto vi fanno bollire vn poco di ſale & di aceto, e vi ſi ſtriſina bene dentro, e dapoi vi ſi gli fonde alquanto

di ſtagno con la quarta parte di piombo meſcolato, & con alquanta di poluere di pece greca, con vno sfregatoio di ſtoppa legata alla ponta d'un ferro, ouer preſolo con vn paro di tenaglie ſi va per tutto fregando-o, & fuori & dentro attaccando lo ſtagno, ſe coſi volete, e quanto volete, che certamente li vaſi coſi fatti ſi fan di tal ſorte, che non che di rame piu, ma paiono d'argento bruniti: & chi di queſto per tal modo lauora il ricoce ſpeſſo, e lo ſpegne in acqua o in vrina ſalata, & anco ſpeſſo cõ ſcaglia di ferro lo frega, per nettarlo dalla nigredine della ramina, e coſi lo purga. FONDESI & gettaſi in panetti, ogni volta che lauorar ſi vole: e per concluder, non conoſco in queſta arte alcun ſecreto notabile, ſe non eſſer pura opera fabrile & manuale.

DELL'ARTE DEL FABRO FERRARIO. CAP. VI.

MOLTO fadigoſo & aſſai piu che'l predetto è queſto eſercitio del fabro ferrario: perche ancora eſſo continuamente maneggia peſi graui, & ſta alla faccia del fuoco della fucina, aſsiduamente ritto, per non poter altrimenti mollificare la durezza del ferro, ſe nõ col mezzo di ben ſcaldarlo, & ben bollirlo, nelqual luoco ſempre con la perſona ſi agita hor con grandi e groſſe tanaglie, porgendo il ferro nel cuor del fuoco, hor cauandolo, per vederlo, & darui ſopra ſabbione, tuffo, o altra terra, hor mettendo nuoui carboni, hor bagnando & reſtrignendo il fuoco, & hora nettandolo, & al fine con poſſenti mazze & graui martelli col battere tirano quel ferro che gia han caldo, come ſi vede nel termine dell'opera che voglion fare, tal che gl'infelici operanti mai (come comprender potete) guſtar poſſono alcuna quiete, ſaluo la ſera che dalla trauaglioſa & longa giornata (che per loro comincia al primo canto del gallo) al tutto ſtracchi, e tal volta ſenza curarſi di cena s'adormentano. Perilche volendo conſiderar il procedere, & le parti di queſto eſſercitio, à me pare di vederlo diuiſo in molte ſpecie: chi è maeſtro ſolo di ferramenti groſsi, come di ancore, ancudini, cathene da muraglie, o artigliarie: altri di vomeri, vanghe, ſecure, zappe, & altri ſimil ferri da lauorar la terra, o da taglio ruſticali: & altri, ferri piu gentili, come coltelli, pugnali, ſpade, & altre armi da offender con le ponte e con tagli: altri, far falci, & ſeghe: altri ſcobbie, ſcarpelli, aſcie, triuelli, & ſimili: altri ferrature, & chiaui: altri baleſtre, e ſchioppi: & altri in far armi da difendere, & da armare le parti del corpo delli huomini, & piu altre coſe, che, per concludere, di tante ſorti ſono li maeſtri propri quante ſono le coſe che ſi fanno o poſſono farſi di ferro. Ma tutte conſiſtono in ben bollire & ben ſcaldare il ferro o acciaio che vogliamo lauorare, & in certa patientia di ben garbeggiare la coſa, & di

condurla

condurla col martello, e con la lima,o ruota, alli termini ſuoi: e ſopra tutto, che non ſia foglioſo:e ſe l'opera hà da eſſere ferro,& acciaio īſieme,debbeſi far che ſiano ben vniti:e chi ha biſogno di eſſere tempera to, debbe eſſer tēperato ragioneuolmente:benche in cio molti s'ingā nano:conciofia che queſti,che hāuo le ſopradette parti, poſſonſi chiamar buoni maeſtri,atteſo che molti ſono che credendoſi bollire il maſ ſo del ferro,lo bruſciano:e molti,che temeno di non poterlo condurre col ſcaldarlo al vero ſegno che dourebbono(però che lauorandolo duro)ſi ſcaglia,e ſchiantaſi ſenza ſaldarſi inſieme.Alcuni ſono che lauo rano benisſimo il ferro,e l'acciaio malamente:alcuni,benisſimo lo acciaio,& il ferro male: (il che inuero à chi ode par coſa da non creder) pur è coſi:E finalmente, conſiderando queſt'arte, parmi che il tutto in vna buona pratica conſiſta,atteſo che tali arteſici ſon gente ſenza diſſe gno,e per il piu,gente ruſtica,e groſſa: e ſe ſanno fare d'una coſa, non ſanno far dell'altra:nientedimeno ſanno far quel tanto che imparano fino à vn certo termine:e certamente cotal arte e alli viuenti molto ne ceſſaria,nō ſolo per il coltiuar della terra,ma per infiniti eſercitii:anzi non è neſſuno,che in qualche coſa, di queſta non ſi ſerua. Ha anco in ſe alcuni ſecreti queſt'arte, come il ſaldare (oltre à ſe medeſimo) col bollire ql che ſi fa col rame fino.Ma biſogna ſaper dargli il ſabbione,o il tufo,o altra terra che fonda,accio che nel farlo bollir,lo difenda dal fuoco,ma tanto che li riſtringa dentro il vigor del caldo,ſi come gli ſi danno anco le diuerſe tempere d'acque,o ſughi d'erbe, o ogli(ſi come anco nelle lime ſi coſtuma,con l'acqua commune:) però biſogna ben intender li colori, che (freddando) dimoſtra: e poi(ſecondo li lauo ri,e la finezza dell'acciaio) biſogna anco ben vedere, e ſaper pigliarlo, per affreddare:però che il primo che ci ſi dimoſtra,quando lo ſpegni in fuocato,è biāco,lo chiaman d'argento.Il ſecondo è giallo come oro: e coſi lo chiamano.il terzo azurrigno,e pauonazzo:da loro detto,viola.il quarto è cinerigno:nel termine delliquali(ſecōdo che li volete di tempera piu,o meno duri)li ſmorziate:e ſe lo volete durisſimo,ſcalda rete benisſimo il ferro,e poi nelle tempere,che haurete preparate,o in acqua chiara,fredda,ſubito ponendolo,l'amorzarete. E biſogna anco ſaper toccare il luoco oue volete tēperare,e diſponerlo,cioè, toccarlo con ſapone,o con la ponta del corno d'un caſtrato,mentre che egli ſia caldo,accioche meglio ſi ſcopra, quando è à ponto il termine del ſuo colore.Non meno è da ſapere la tēpera delle lime,fatta di fuligine della ponta di corna,o d'onghia di bue,vetro peſto,e ſal cōmune,ſtemperando tutto con aceto,imbrattando dapoi la lima di tale compoſitio ne,e coſi imbrattata,infuocādola benisſimo,poi in vn tratto s'attuffa in aceto,o in vrina,o in acqua fredda. Biſogna anco ſaper ſaldare vna rottura d'una ſega, d'una falce, d'una ſpada, pigliando vn poco d'ar-

gento baſſo,borace,o vetro peſto,il luoco della rottura abbracciando con vn paio di tanaglie bollenti,tenendola tãto ſtretta,che la ſaldatura ſcorra, e coſi anco s'affredda. Biſogna anco ſaper lauorar il ferro quãdo hà preſo qualche odore di metallo(che,ne à caldo,ne à freddo regge al martello)col farlo bollir,e dargli ſopra cenere di ſcorzi d'oua o di guſci di lumache,o di poluere di calcina viua. Non è men ſecreto mollificarlo,e farlo dolce e trattabile come piõbo,ongẽdol con oglio di mandole amare,coprendolo appreſſo cõ cera meſcolata d'aſia fetida,e alquanto di ſal alcali,e ſopra inueſtitolo con luto fatto di cauallina,e vetro peſto,e meſſo poi in fuoco di carboni bẽ acceſi per vna notte,o inſino à tãto chel fuoco ſi ſpenga:e cauaſi poi,e trouerasſi dolce e trattabile.Non è anco menor il farlo duro,temprãdol nel ſugo di raſfano,o nella rugiada,che ſi troua ſu le foglie di cece. Biſogna anco ſaperlo fregar cõ la calcina,per dargli il luſtro,e farlo bello,oltre al leuar della ruota.Biſogna anco ſaperlo ſublimar in rugine, cioe, con vn'acqua forte fatta con ſal armoniaco,ſollimato,verde rame, & vno poco di galla con aceto,che cio che haurete col ſtile ſopra diſſegnato(dãdo gli vna coperta di vernice,o cera,chel diffenda,oue non volete che ſia via leuato dall'acqua)reſtarà: dellequal coſe imbrattato, e coſi tenuto per cinque o ſei hore,gli reſteranno tutti quelli diſſegni,che fatti v'haurete,incauati. Biſogna anco ſaper vſargli la virtú d'un'altra acqua, fatta di verde rame,tartaro,e ſal commune, bagnandone tanto quãto volete dorare,e raſciugãdolo poi,e coſi caldetto ribagnarlo di nuouo, chel diſpona à pigliar il mercurio,ſopra'lqual fregata la malgama dell'oro,o meſſoui di pãnelle,reſta dorato. Biſogna anco ſaper dorar altramente cõ pãnella,togliendo prima il ferro che preciſo dorar ſi vuole,e con vn quadro d'acciaio temperato,che ſia tagliente,repoliendolo,lo terrete ſempre cõ tanaglie c'habbiano le ponte(per non toccarlo,riſpetto al non ongere la mano)e minutamente ꝑ tutto à guiſa d'una lima intagliãdolo, per trauerſo l'incrociarete,e lo ſcaldarete poi inſino che ſi veda che vogli farſi roſſo(che allhora cauaſi,e nettaſi dalle ceneri)e ſopra vi ſi mette poi vna pãnella d'argento groſſetta,laquale ſi calca con vn brunitoio di lapis ematitis duro,o d'aciarro temperato,e daſſegli poi ſopra vn poco di mercurio,qual ſi copre con vna pannella d'oro,o d'argento,(e dopo queſte,due, o tre, o quante ne volete, per meglio dorare)e ſopra quell'oro battẽdo con vn ciſelletto,gli ſi potrà calcar ſuſo fogliami arabeſchi, o cio che vi piace: ma biſogna che col raſchiatoio,in alcuni luochi,ſotto li rouerſi,o ꝓfili,l'oro,o l'argento ſi radano deſtramẽte,pero che pare piu bello,e piu induſtrioſo:ꝑche dimoſtra oro & argento inſieme: profilaſi dapoi con vn pennello con la vernice d'ambro,ſeccandola al calor d'un forno,e riardendola, perche farà il profilo nero,e luſtro: & è ſecreto grãdisſimo:talche non mi è an

co molto noto,per bẽ che gli habbia vſato diligẽza per ſaperlo:e q̃ſto
è il modo cõ che ſi fanno quelli lauoretti ſottili d'oro,oue ſono arbo
ri,figure,anĩaletti minutisſimi ſopra pugnali , e altre armi,che ſi chia-
mano lauori di tãcia e cõe ſi fanno gli azimini in Damaſco,che ĩ quel
li lor vaſi cõmetton pezzetti d'oro,che anco che ſi vedano,non mi pa
re però che dimoſtrino à qual modo, perche dimoſtra biſognarli mol
to tempo,e patientia.E in ſomma,reſtringendo la pratica dell'operar
de martelli in queſta del ferro,mi par vedere che habbia (ſenza com-
paratione)piu ſecreti,e forſi piu ingenioſi, che altra arte di metallo:
tal che(ſe non foſſe eſercitio tanto faticoſo e ſenza'lcuna delicatezza)
direi chel foſſe eſſercitio da molto eſaltare:perche,quãdo cõſidero che
li maeſtri di tal arte fãno li loro lauori ſẽza forma,o diſſegno,o ſceda,
ma col baſtargli ſolo veder con l'occhio,e col giudicio , e che poi col
batter li fanno giuſti,e garbeggiati,mi par gran coſa.Che diremo di q̃l
li che fanno le baleſtre,che hãno da regger alla forza che ſi gli fa, e hã-
no da piegar giuſtamẽte li corni che ſião pari:però,che nõ ſol a tal mae
ſtro ſi ricerca il fabricarle giuſte,ma anco tẽperarle.E oltra cio, guar
diſi à quãti ſorti di lauori biſogna ch'un fabro ferrario mettano:ſi che
per concluder,mi pare che in tal arte gli cõſiſta vn gran ſapere:perche
ſia qual arte,o eſercitio ſi voglia(dalle ſcientie in fuori,e la pittura)nõ
ſo ch'alcuna ne ſia,che di queſto,come ſuo principal mẽbro, nõ n'hab-
bi biſogno:e per queſto(ſecondo il parer mio)ſe nõ foſſe per la nobil
tà della materia,direi che queſto(per il molto vtil che rende) al fabro
orefice giuſtamente haueſſe da precedere.

DELL'ARTE DEL FABRO STAGNARIO. GAPITOLO VII.

HAVENDOVI detto le pratiche dell'arti delli altri me
talli,vi voglio anco dire la pratica di quella dello ſtagno
che inuero(per eſſer metallo molto facile alla fuſione,
e ch'è aſſai in vſo(per li vaſi, ch'alli humani ſeruitii ſi fan-
no, è arte , non ſolo nota alli huomini capaci , ma quaſi
anco alli fanciulli :)per ilche potrei far ſenza dirne.Ma
perche (oltre al fare de piatti,e ſcudelle,e tãti altri vaſi da mãgiar den
tro,e cõſeruar coſe)due altre arti li ſono,che vna e l'altra (ꝑ eſſer vtili,
e belle)ſono da volerle ĩtẽdere:l'ũa dellequali è il far delle lettere cõ ch
ſi ſtãpã li libri:l'altra,il far delle piaſtre,cõ che ſi fanno le cãne de gli or
gani.Li vaſi(cõe ſò veduto hauete)gettãſi ĩ forme di tufo biãco à vno à
vno,e ſaldãſi poi ĩſieme cõ vn ferro al biligo d'ũa ruota da girar à mão,
e cõ vn ferro alq̃to torto,c'habbi il taglio bordo,ſi torneggiano, e ri-
ducono ſottili,& al garbo:dapoi cõ vn pezzo di pãno lino, & vn poco

di tripoli ſpoluerizato ſi bruniſcono, e coſi vãnoſi finiẽdo. LE LETTERE da ſtãpar li libri, fannoſi d'una cõpoſitione di tre parti di ſtagno fino, & vna ottaua ꝑte di piõbo negro, & vn'altra ottaua parte di margaſita d'antimonio fuſa: e di tal metalli, ꝑſa la quantità che volete, ſi fonde, e getta in verga adattata da poterla facilmente tagliare: hasſi poi vna forma, fatta d'ottone, o bronzo, giuſta al posſibile, piana, ſi che ſcõtri con la ſua compagna: nellequal parti di forme vi è adattato da poter far le groſſezze & lõghezze de gambi delle lettere: e ſimilmente ſotto vi è adattato da poter metter la matre giuſtamẽte, cioè q̃l cauo chel ponzone dell'acciaio hà fatto ſopra il pezzetto del rame, oue è prontata la lettera che gettar volete: e coſi meſſa al ſuo luoco, e fermate le larghezze con la forza di certe vitarelle, che fanno tale effetto, e ſerrãno tutti li pezzetti di tal forma à luochi loro, fondeſi poi della detta compoſitione in certa cazza, à ſimil ſeruitio attata, e pigliãdo dell'infuſa materia, liquefatta dalla forza del fuoco di carbon forte, con vna piccola cazzetta di ferro gettãdola in detta forma, faſſene vna alla volta: e fatto quella quantità di lettere che vogliono, lieuano q̃lla matre e vi ne pongon vn'altra, e coſi vãno ſeguitando, fin che di tutte hãno la quantità che vogliono: togliono poi le dette lettere, e gli taglian il piede, cioè, q̃lla parte che, ponendoſi in opra, hà da giacere ſopra quel piano, oue pongonſi le compoſitioni per ſtamparle: leuandogli però prima con vn coltello à vna à vna quelle bauette, che nel gettarle vi reſtano attaccate, di maniera che reſtino totalmente nette e ſenza diſegualità veruna: ilche fatto, li compoſitori poi le compongono à vna à vna in forme, e le riſtringono in certi telari di ferro, o brõzo, ouer di legno con vite, nelli orli adattate, ſi che le ſerrano, che ſenza aprirle, non ſe ne potrebbe cauar vna, e coſi ſi ſtampan li libri: vſandogli vn inchioſtro di fumo d'oglio di lino, o di ragia, miſto cõ vernice liquida, e inſieme bẽ incorporata: e con queſto finalmente s'imbrattano certe balle, fatte di pelle, ſimili à quelle con che ſi fanno le ſtringhe di cane, e cõ quelle battono ſopra le compoſte forme, e ſpingonle poi ſotto la forza d'un artificioſo torcoletto, e coſi imprimono li libri. FANSI poi le piaſtre di getto con che ſi cuopron le chieſe, o altri edifici, o fannoſi li organi, o condotti d'acqua, col ſtagno, ouer piõbo, con vn fornello fatto di terra, o di ferro, ſimile quaſi à q̃llo di riuerbero, infondẽdoui quella quantà di ſtagno, o piõbo che vi piace: qual, poi che ſi conoſcera fuſo (col metterui dentro vn poco di carta, o penna, che ſubito ſi bruſciano) ſoprametteuiſi vn quarto di ſalarmoniaco per libra, e lo meſchiarete con vn baſtone, e lo vedrete ſubito diuẽtar ſottile, e chiaro cõe acqua, pero haurete ꝑparato la forma ſopra vna tauola, lõga e larga quanto volete la piaſtra, c'habbi nelle ſponde dua regoli iuſti, che d'ogni bãda facciano riparo, e ſtia alquanto pendẽte: e ſopra detta tauola farete vn ſtrato di

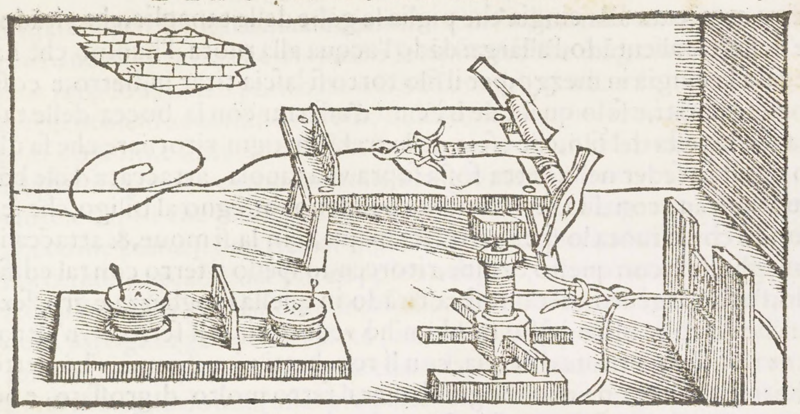
arena, o

arena,o cenere ſtacciata,groſſo mezzo dito,calcata à mano cō vn regolo ſpianata ſi che la ſia giuſta à ponto:dapoi habbiate vn'altro pezzo di tauola, che cōmetta fra le due ſponde à ponto, che ſerri bē da cāto,e l'arena,e le ceneri,chel metallo contra il voſtro volere paſſar non poſſa, & in ogni cātone habbi vna tacca, che cōmetta nelli regoli:da poi conducetelo da capo,& di quel ſtagno,o di quel piombo fuſo empite quāto credete che vene biſogni à far la piaſtra,e ſubito piā piano cominciate à mouer la tauola trauerſa che fa la retentiua,è ven'andare te all'ingiu fin da piedi,e coſi il ſtagno,o piombo che vi ſia, verra ſeguitādo,e laſciando ſopra vn letto fermo, d'una groſſezza, e larghezza eguale,e coſi fanno le piaſtre per li ſopradetti lauori. Faſſi anco d'eſſo alcuni vaſi fuori del tondo,come ſono fiaſchi,vaſſelli da conſerue, e ſaliere,quali nelle forme fatte di tal tufi biāchi, à mezzi à mezzi ſi gettano,e dapoi commeſſi, e ſaldi,cō raſpe,e ſcrofine,o altri ferri da tagliare ſi giuſtano,e fanſi politi e belli:batteſi come l'oro,e faſſene anco fogli ſottili ſimili à quelli della carta, e con vna indoratura ſi ongono,e contra faſſi il colore d'oro nelli legnami,o nelle coſe, che moſtrar dorate ſi vogliono,con puochiſſima ſpeſa.

DELLA PRATICA DI FAR L'ORO IN FILO, ET ANCO L'ARGENTO IL FERRO, IL RAME, E L'OTONE. CAP. VIII.

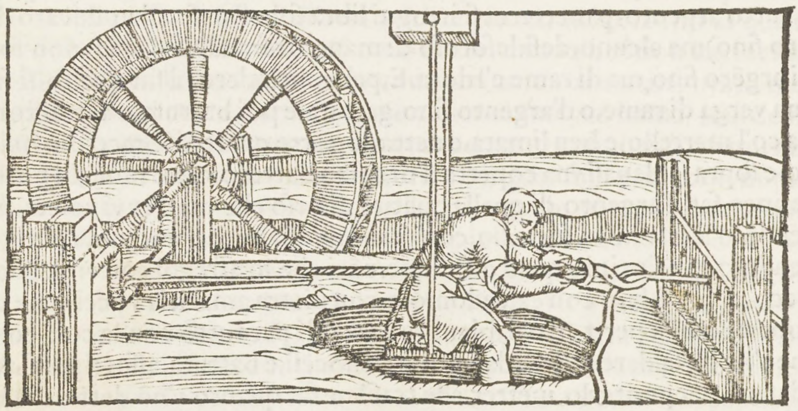
COME sò che v'è noto,che per far pāni d'oro,o ricamar d'oro,o far lauori d'oro riportati di ſtraforo, è neceſſario tirar l'oro in filo,qual per la ſua dolcezza,coſi come ſi batte,e fa pānelle,per ornamēti di pitture, coſi ſi può anco facilmente tirare,come medeſimamente ſi fa l'argento e lo ſtagno:e credo anco che ſi farebbe il ferro,& il rame,e l'otone,ilqual(ancor che non ſia molle, come li ſopradetti)ſi vede,che per batterlo tāto,ſi ſtende,e s'aſſottiglia,& per hauere vn'ombra di ſimigliāza nel color dell'oro,ſi ne fan quelle bāde ſottili,riſonāti,dal volgo chiamate,orpello:e in ſomma,ſi tira in filo, per li biſogni delle legature c'hāno,a entrare legate in fuoco,dallo ſtagno e piombo in fuori, ogni metallo, & in ogni ſottigliezza, e longhezza che pare all'arteſice,& in particolare,di quello che ſi fa dell'oro,e dell'argento,qual è di ſorte longo,e ſottile tāto,che non altrimenti chel lino,o lana ſi teſſe in tele,per veſtire:e anco in compagnia della ſeta, ſenza alcuna diſaguagliāza,ſi ricama,e ne tirano gli orefici,per far facili, e piu vaghi gli ornamenti dell'opere loro: e coſi tali lauori riportati, e ben ſaldi, o d'argento, o d'oro che ſiano, ſono quelli che dal volgo ſono chiamati,ſtrafori. L'otone,& l'acciaio, che ſono coſe piu forti, ſi tira

anco per far corde da ſtromẽti muſicali,ſottili, o groſſe,ſecondo che, à chi le adopra,piace. E per concluder,in tutto queſto eſercitio nõ conoſco che contenga coſa notabile,ſe non certa pratica,con grã patiẽtia:e in dua modi in eſſo ſi procede : l'uno è, il tirare à torcolo groſſo con l'argento : e l'altro , à rúotella piccola à mano , hauendo prima col martello ridotta la verga tonda,e longa,quãto piu ſi puo : e dapoi debbeſi ricuocere,e ricotte,communemente ſi conduce à vn'arganetto,fatto in piano , commeſſo in vn telaro , o alla forza d'una vite , o a vn'argano groſſo,biligato per ritto:e à qual ſi ſia di queſti,o d'altri ſtromenti s'adattano le trafile d'acciaio,longhe mezzo palmo,con piu ordini di buſi,ſuccedenti di grandezza l'un all'altro,in ceppi di legname, ben fermi,per poter tirare:& appreſſo con vn paio di tanaglioni , con la bocca larga,e dentata , e con le gãbe aperte , che ſiano preſe da vna ſtaffa bracata di ferro, c'habbia vno oncino da pie , alqual ſia attaccato vna teſta di cingia,o la teſta d'un canapetto,& il reſto,girãdo,s'auolga ſopra l'arganetto, ouer argano groſſo: e con tal ordine ſi ſtringano le tanaglie,quãdo ſi tirano,ſi che eſſe in quello iſtãte habbino preſa la ponta delle teſte del filo dell'oro,o dell'argento , e che in vno di quelli buſi della trafila dell'arteſice,bẽ onto di cerra nuoua, vi ſia ſtato meſſo, e coſi à forza d'huomini,girando con lieue tali ſtromenti, ſi tira le verghelle di detti metalli , e ſi fan paſſar à vno à vno per tutti li buſi della trafila, E perche,quãdo queſto è ridotto à certo termine, li ſtromenti grãdi ſerueno male,fannoſi due ruotelle biligate ſopra vn bãco in piano, e fra vna e l'altra ſi ferma le trafile con buchi piccoli, ſuccedenti l'un all'altro,per poter ſempre far il filo piu ſottile,e col girar d'una di queſte s'auolge , paſſando per la trafila , la quantità del filo che volete: attaccaſi dapoi all'altra ruotella,e toglieſi la trafila e metteſi à vn'altro buſo,e coſi di buſo in buſo, girãdo hor vna & hor l'altra ruotella,tenendo ben tirato il filo,accio che non s'auiluppi , ſi conduce ſottiliſſimo: ilqual coſi condotto , ſi mette ſopra gli altri rocchetti:ricordandoui ſempre , che mentre lauorarete , teniate onto di cera nuoua,che oltre al facilitar il farlo paſſar per li buſi, gli manterrete il color giallo,e bello:e finalmente,al parer mio,queſt'arte in due coſe conſiſte,cioe in ben adattar le trafile,che li buſi ſi mantengano tondi,e che ſiano di buon e finiſſimo acciaio:l'altra,che l'oro e l'argento che tira volete,ſia fino,di natura dolce,e mãtenuto ben ricotto per fin à quel grado che cominciar ſi puo metterlo alla ruotella a mano : e queſto medeſimo modo ſi tiene anco à tirare ogn'altro mettallo , cioè,acciaio, otone, ferro,e rame : ma del ferro,procedendo, piu particolarmente vi parlarò , minutiſſimamente tutto pertratãdo.



E DI questo dell'oro,e dell'argento vi vuo dire, come per risparmio della quantità dell'oro,che sarebbe entrato nelle tele, che si tessono,o pur per alterarlo per vitio,come quasi hoggi ĩ tutti gli esercitii si suol fare,lauorarsi questo filo(ancor che mostri esser tutto oro fino,è quasi tutto argento,ꝑ metteruesi in ogni libra solo il peso d'un ducato di oro fino)ma alcuno,desidesoroso di maggior fraude,fa l'anía, non sol di argẽto fino,ma di rame e'l dora.E,per concludere, à far questo,si fa vna verga di rame,o d'argento fino,gettata,e poi battuta,e fatta, tonda co'l martello,e ben limata,e netta,lõga tre quarti di braccio,o mãco,e sopra saldauasi vna coperta d'oro fino battuto:ose è rame,lo potete anco far d'argento,di quella quãtità di peso che metter vi volete,facendolo serrar in vn fornello,con carboni,e fiamme d'antano, conducendolo in principio quasi difusione,nãzi che lo sfreghi con vn legno secco,come si fa,o con calcedonio,o con pietra amatitis, acciochela coperta messa per tutto si spiani, e s'accosti per tutto con la cosa con che s'hà da saldare:raffreddasi poi,e ricuocesi,e battuta,assottigliasi,& adattasi,per puoterlo metter alle trafile,e far quanto v'hò detto:e tale effetto(se non si fa per fraude)e cosa bella,e di gran consideratione:e tanto piu,quanto l'oro,che ui si mette, s'assottigli sopra à quella cosa oue è saldo,che mai nõ lo scuopre fuori,e tirisi il filo sottile quãto che l'occhio à pena lo scorga,che per tutto è benissimo dorato: e q̃sto è in quanto all'ordine del filo oue interuiene oro,o argento, e de gli altri da quel mostrato:doue compresone di vno,di tutti sei capace(da quello del ferro grosso in fuori)per ilquale si fa vno edificio da acqua, con vna ruota,oue in testa del biligo è vno ferro torto,con vno anello,che hà vno oncino,alquale si attacca vna cingia con vn cappio,e poco lontano si mette in terra in vn ceppo affermato, con la trafila, & in quel mezzo si fa vna fossa in terra,cupa fino al ginocchio d'un huomo, nella qual entra l'operante,con vn paio di tanaglioni, con vna barchetta di

ferro attaccata alla cingia che piglia le gãbe delle tanaglie, che tirãdo, le ſtringe: e allentãdo, l'allarga: dãdo l'acqua alla ruota, l'huomo che hà legata la cingia in mezzo, per il filo torto ſi laſcia tirar indietro, e coſi ſpegner auãti, e ſolo quel tale hà cura d'afferrar con la bocca delle tanaglie la teſta del filo, che eſcie della trafila in ogni ritornare che fa q̃llo che ſta a ſeder nella detta foſſa ſopra vna tauola, attaccata dalle bãde à vn traue con dua ferri longhi, che fanno ſoſtegno al biligo, che ſecondo che la ruota lo ſpegne, o tira in qua, o in la, ſi moue, & attacca il tanaglione: e con queſto ordine, ritorcendo ſpeſſo il ferro con tal edificio, l'oro, l'argento, e il rame ſi va tirãdo in quella longhezza, e groſſezza che volete: e oltre à q̃ſto modo, n'hò veduto tirar il ferro à vn'altro, ſenza edificio, à ruota d'acqua, con li rocchetti piani (come v'hò detto che ſi fa all'oro:) ma è dibiſogno hauer il ferro molto digroſſato, e bẽ ritorto. Potrebbeſi far il medeſimo con vna ruota grãde, facendola girare (non hauendo acqua) con il moto d'un naſpo, o con vn cauallo, o con vn homo dentro, che con l'ãdare la moueſſe, o con cõtrapeſi, o lieue, che gli diano forza: e di queſta tal arte ve ne ſia detto à baſtãza.



DEL MODO CON CHE SI ADATTA L'ORO PER FILARE. CAP. IX.

OLTRE al ſopradetto modo, con che ſi adatta il filare l'oro, e l'argento, vi ſi ne tira anco di certa ſorte, che ſi chiama, filato: non chel ſi fili, come il vocabolo dice, ma perche con quello ſi cuopre vn filo di lino, che pare coſa filata, ſi chiama, oro, o argento filato: e à far queſto, ſi piglia quella quantita d'argento fino di copella, che volete, che communemente, per farne vna battuta, ſi coſtuma pigliarne libre x v. e di queſto ſi ne fa vna verga quadra, longa vn braccio

ó piu,e dapoi si piglia quella quantità d'orò che vi volete mettere,che è,vn ducato per libra,e di questo se ne fa vn'altra verga sottile tãto larga e tãto longa ch à ponto da vna bãda copra quella che haurete fatta d'argento,e si accostano insieme,& legãsi,e mettonsi poi ad vno fornello di carboni,e soffiandoli dentro si fanno scaldar insieme,e benissimo fregãdola p tutto con vn bastone à onghiato diantano ben secco fansi vnire:e dapoi che sarà ben saldo con l'oro,o con l'argento , sopra vna ancudine piana si batte,& allonga,voltãdo la parte dell'oro contro al l'oro,raddoppiãdolo à piu doppie : e dapoi con vno martello ilquale habbi la bocca pianissima , tãto si dibatte , che si conduce al termine della sottigliezza che lo volete , tal ch'egli sia quasi propinquo alla similitudine di quello delle pannelle:e dapoi riquadratolo , & acconcio in tal modo,le donne (assai piu patienti che non sono gli huomini) hauendolo condotto,vanno con vn paio di forbici longhe,flessibili,& tagliẽti (di longhezza quãto puo esser la longhezza della striscia dello argento dorato) tagliando in certe strisciete strette, anzi talmente larghe,che douendole poi auolgere con vn fuso , o à ruotella , o ad altro modo sopra il predetto filo de lino,qual sia sottile,o grosso,egli sia bastãte da à ponto à ponto , senza sopraporgline piu coprire detto filo, congiongendo insieme li tagli di quello:e cosi tento primamẽte il detto filo in color giallo,o di zaffarãno,o secondo il vario volere de maestri,ouero secondo il studioso sapere delle patienti donne , con quella diligenza che ridotto si puo vedere,si fila:imperò che alcune quãto piu possono attendono al coprir bene il predetto cosi tento filo d'oro:alcune altre si studiano à fare ch'esso filo sia agualgliato,e giusto: vi e dapoi il battiloro che attende à fare,che nel battere,tale oro mãtenga il colore,si che l'habbi vn bel giallo,e lucente: & questo è l'ordine cõ che si procede nel fare l'oro filato,che cottidianamẽte vediamo con tãto marauiglioso stupore de nostri intelletti.



COME SI SDORA L'ARGENTO, E OGNI ALTRO METALLO, CHE FVSSE CON PANNELLA, O CON MALGAMA DORATO. CAPITOLO X.

LO SDORARE & ricuperare l'oro con la conſeruatione d'argento, o d'altro, rende grãdisſima vtilità: ſe queſto modo non foſſe, in certe opere che ſi mette, l'oro, in maggior parte ſi perderebbe, ancor che col raſchiatoio tagliente, vſando diligenza, penſaſti di raſchiarlo: ma ſel foſſe ſopra ſtrafori di filo tirato, o nel fondo, oue il raſchiatoio facilmente entrar non poteſſe ſarebbe in vano: e però, à far queſto, trouo che biſogna vſar vno de tre modi. Il primo è, ſel ſi troua eſſer ſopra coſa ſottile, piglia vn crogiolo grande, & empiaſi di mercurio, e fallo ſcaldar à vn fornello, ilqual, come vedete che comincia, bogliendo, à grillare, gli metterete dentro il lauoro dorato, e diguazzando, e sfregandolo bene in eſſo, lo rimenate, e al fine, con vna gratugia lo fregate inſino à tanto che vediate chel mercurio habbi beuuto, e preſo in ſe, tutto l'oro: e fatto cio, pigliate il detto mercurio, paſſandol per borſa di corame, che nel fondo di quella trouarete tutto l'oro, come arena: ilqual con vno culetto di crogiolo, o altro, lo metterete ſopra vn carbone, e lo farete euaporare. L'ALTRO modo anco con che ſi ſdorano i lauori, e che (eſſendo di forme piu grosſi) li coprirete di ſolfo peſto, e ſopra gli attaccarete il fuoco, e quãdo li vederete con tal fuoco intorno ben acceſi, li buttarete in vn catino di legno netto, o altra coſa, e raccoglierete tutto quello che col detto ſolfo inſieme dal lauoro ſi ſtacca, che ſara l'oro in forma d'una foglietta, per tutto, oue brugiando il tocca: e coſi poi di queſto ſolfo bruſciato ſi caua l'oro, purgandolo à vn ceneraccio col piombo. IL TERZO modo è, il toccar l'oro, che da lauori leuar volete, con acqua forte, fatta di ſalnitro, alume di rocca, vitriolo, e ſal armoniaco, e alquanto di verderame: laqual acqua, per virtù della ſua corroſiua potẽza, diſſolue, & mangia l'oro: e coſi hauendo l'oro con tal acqua tocco, e in quãtità hauendola carica d'oro, la metterete in vna boccia, e ſopra vn fornello la euaporarete, come ſi fa all'argẽto, raccogliẽdo l'acqua, e li ſpiriti (ſe volete:) e queſti ſono li modi da ſdorare: e chi à queſta arte attende, comprando gli argẽti dorati, ne tra aſſai vtile riſpetto alla manco fatica, che ſi hà modo del ꝑtire.

DEL CAVAR OGNI SOSTANZA D'ORO D'ARGENTO LOPPE MINERE SPAZZATVRE DI ZECCA, DI BATTELLORI, O OREFICI ET ANCO QVELLA DI CERTE MINERE. CAP. XI.

INGENIOSA consideratione certamente fù dell'inuentore di (con briue via) cauar ogni sostanza dell'oro, o argento, o delle spazzature di ciascun'arte, o che li fonditori de minere nelle loppe lasciato hauessero, o q̃llo di qualche minera propria, senz'altro trauaglio di fusioni, solo con la virtù del mercurio: togliendo vna pila di pietra, o di leguame, grande, murata, e dentro adattandoui vna macina di pietra, qual giri come d'un molino, nel cui vacuo metteuisi la materia continente l'oro, in vn mortaio ben maccinata, e dapoi lauata, & asciutta, rimacinandola con detta macina, humidandola con aceto, o acqua, oue sia stato risoluto sollimato, verde rame, e sal cõmune, mettendoui sopra tanta quantità di mercurio che basti à coprirle, e farle guazzar per dentro vn'hora o due, menando attorno la macina à mano, o con cauallo (secondo l'adattamento) però che quanto piu la materia si sfrega col mercurio, per virtù della macina, tanto piu quello piglia della sostanza che dette materie contengono: e cosi disposto, e lauatolo, e cõ vn staccio dalla terrestreità separatolo, ricupererassi il detto mercurio: ilqual facẽdo salire cõ vna boccietta, o passandolo ꝑ borsa, lasciarà nel fondo l'oro, o argẽto, o rame, o altro mettallo, che col detto sfregare nella macina hauerà p̃so. Io, ꝑ sapere cotal secreto, donai vno anello con vn diamante del valor di ducati. xxv. con obligo, di dargli l'ottaua parte d'ogni vtile: e cio v'hò detto, nõ ꝑche me li rendiate, ma accioche l'habbiate da estimare, e tenerlo tanto piu caro.



LIBRO NONO
PRATICA ET MODO DA FAR LI SPECCHI DI METALLO, CHE DAL VOLGO SO-NO DETTI SPERE CAP. XII.

HAVENDOMI voi piu volte in particolar domandato,
come ſi facciano quelli ſpecchi,dal volgo chiamati, ſpe
re,io(ancora che altre volte vene habbia detto) nõ,hò
voluto mãcar di nuouo:hor qui largamente parlarne in
tendo,accio n'abbiate quella piena notitia, che dar vi
poſſo,ſi,per ſatisfarui,come anco, per eſſer nel numero
delle coſe,che s'appartẽgono alla gia propoſtaui mate
ria:della qual dicoui primamente,che la fù antica inuentione,& inſino
à quei tempi,ſi come hoggi,fù molto da esſi e (meritamente)celebra
ta:perche gli effetti,che fanno,paionmi miracoloſi,& incomprenſibi-
li:nel che quãto piu penſo,piu m'abbaglio di merauiglia:ne ſò , per ra-
gion di proſpettiua,comprender le cauſe che mi moſtrano gli effetti:
mirabil certo è la vaghezza del ſplẽdore lucidità loro,ma molto mag-
gior è,che reflettano indietro l'ombra della coſa che gli ſi rappreſenta
ſecondo le forme che l'artefice dar gli hà voluto , proportionãdoli in
grãdezza , e colore,di ſorte,che le coſe paiano le proprie & medeſime
eſſer all'occhio:o mirabil artificio,che à ogni huomo ſia conceſſo,po-
ter con esſi à ſua poſta far vna,o piu pitture,grandi,o piccole,che à põ
to ſomiglino le medeſime coſe che vogliono , & in vn iſteſſo tempo far
ne in vn ſolo apparer molte,& anco (volendo)ſi fa chel pare che la co-
ſa habbia cambiato la ſua natural forma,moſtrãdoſi maggior di quel-
la ſenza comparatione:Fanſi parimente li piani di queſti, accioche ren
dano le coſe à ponto come ſe gli moſtrano:e li colmi,accioche le ren-
dano minori:li concaui,accioche le rendano maggiori : e quãto piu ſi
riducono nella ꝑfettione della loro forma,piu rẽdono gli effetti à che
ſi fanno:faſſene anche delli obboſi con varii interualli, accioche moſtri
no maggior varietà:di rotondi:di colonnari:e di piramidali , cõe ſcri-
ue Vitellio,e Celio,parlãdo delli ſpecchi d'infino al tempo d'Auguſto:
fra quali dice,che ne fù fatto vno,che moſtraua gli huomini in forma
di gigãti,e ch'un ſolo dito pareua piu groſſo , e piu longo che quello
chel braccio prima vi ſi moſtraua . Dice anco,che ſe ne fanno di quel-
li che morſtan l'imagine delle coſe lontane , e delle propinque : altri,
che non le rendono in esſi iſtesſi , ma diſtanti , come ſimulacri,le mo-
ſtrano nell'aere . Scriue anco molte varietà di effetti di esſi, al cre-
der,a chi non li vedeſſe,difficili:ma piu, à comprender le cauſe à chi le
veggono,come ſono quelli,che contro all'uſanza delli ſpecchi, moſtra
no la parte deſtra all'incontro della ſiniſtra (ancor che non la veg-
ghino) o di quelli che, accoſtãdoli alla coſa per il dritto , la moſtrano

ricerciata,ſtramba,e tutto ſottoſopra,che inuero cōſiderādo la forza delli adattamenti delle forme,creder ſi puo quel che dicono, e vn poco piu:e perche gia mi ricordo hauerne veduto di quelli che moſtraua no l'ombra di due coſe,vna drieto all'altra d'una coſa ſola:nelche conſiderai,e vidi per eſperienza,ſenza intender la ragione, che l'ombra di vna coſa percotteua nell'altra:e di piu,che ſenza proportione vna coſa piu grande chel ſpecchio vidi,che non l'occupaua di ſorte che dattorno non gli reſtaſſe vn ſpatio di clarità, che alli ſuoi termini finiti faceua ſeparatione,e termine. Ma chi ſarebbe quello che,non vedendolo (ancor che gli ſi diceſſe la ragione) credeſſe mai, che pigliar ſi poteſſero li razzi del ſole,e reſtringnerli con tāto vigor che accēdeſſero nelle coſe combuſtibili il fuoco,come ſi fa in vn di esſi,fatto concauo,che ꝑ virtù della forma (come ſi vede) s'uniſcono le reflesſioni di tal razzi à vn loro centro,e quaſi in virtú ſimile all'acuto d'una piramide,tal che oue percote lo ſtremo del ſuo potere, moltiplica di tal ſorte il vigor, che d'appreſſo,o da lontano chel ſia,viuacemente v'introduce il fuoco, effetto certo mirabile,e di gran conſideratione. Mi ricordo,eſſendo in Vinegia con vn gentilhuomo tedeſco, molto amico mio,e huomo di grādisſimo ingegno, e parlando inſieme di piu altre coſe,entramo in q̄ſto diſcorſo delli effetti delli ſpecchi, de quali mi diſſe molte coſe, e fra le altre,ch'egli n'haueua fatto vno grande cerca mezzo braccio,che vn quarto di lega tedeſca,o piu,ſtendeua il chiaro de razzi del ſuo ſplē dore (quando con eſſo pigliaua il ſole) e che vn giorno (per piacere) ſtā do dentro à vna fineſtra à veder vna moſtra di gēte d'arme nella citta di Vlmo,battè per ſpatio d'un qnarto d'hora,con la ſpera del ſuo ſpecchio,in vn ſpallaccio dietro d'uno di quelli ſoldati,qual,non ſolamente lo riſcaldò tāto che gli lo faceſſe incomportabile, ma l'infuocò di ſorte che gli acceſe il giubbone di ſotto e gli lo bruſcio,cuocēdogli le carni con ſuo grandisſimo tormento:tal che,da chi non inteſe la cauſa,diceuaſi,che Iddio per li ſuoi gran peccati gli haueua miracoloſamente mādato quel fuoco adoſſo. E di piu anco mi diſſe, che col medeſimo ſpecchio,piu volte,cō li razzi del ſole haueua fuſo vn ducato d'oro,preſo con vn paro di mollette,in manco ſpatio d'un quarto d'hora,come ſe di piōbo,o di cera foſſe ſtato. Diſſemi anco,hauer ſentito, nella Alemagna eſſer vn maeſtro,ilquale ne faceua d'una ſorte, che percotendo la loro ſpera nelle coſe animate,non ſolamente,gli abbruſciaua la vita, ma gli era mortifero veneno. Dura anco la fama d'un ſpecchio, ilqual diceſi che anticamente era nella citta di Tuniſi,ilqual era tanto lucido, che dal piu alto della rocca voltandolo verſo il porto della Goletta,vi ſi diſcerneuano tutte le naui,che iui erano ſorte,e tutte le genti che erano cō eſſe,e di che colori,e habiti eran i veſtiti,onde credo che con q̄l foſſe da pittori ritrouata la ꝓſpettiua,e ſue ragioni. Parmi anco che

l'openione del veder d'Aristotile,e di Platone si faccino piu confusi,ri soluere: perche vediamo il specchio esser esso qllo che getta li razzi,& abbraccia le cose:e dall'altra parte vediamo le cose con li colori, e cõ le forme portasi,come all'occhio alla lucidità del specchio si dimostrano. MA lasciamo hora da parte il dir piu delli loro effetti,o le principiate dispute di prospettiua, pche sariano cose,à noi ridicolose,e lõghe: però che l'intẽtion mia altro nõ è che dirui il modo del farli. Et accio che vi sia manifesto quel(chel piu delli maestri per grãdissimo secreto tengono)ilqual molti (per andarlo cercãdo d'esperiẽza in esperiẽza) variamente procedono:ma al modo antico,alla propria lor cõpositione,soleuan vsar di far metallo fino da far campane, cioè, tre quarti di rame,& vna di stagno:e per augumentarli vn certo piu di chiaro,vi aggiongeuan vn deciottesimo d'ãtimonio: alcuni, vn vintiquattresimo d'argento fino: ma di questo quãto piu vi si ne mette,tanto piu migliori,e piu dẽsi si fanno.Oltre à questo(per prouar di farli buoni) hò veduto far varie compositioni.MA il piu delli maestri(che moderatamente li fanno)pigliano tre parti di stagno,& vna di rame, e li fondono insieme,e cosi fusi,vi gettano sopra per ogni libra di tal materia vn'õcia di tartaro,e mezza d'arsinico macinato,e vi lo lasciano bẽ sfumare,e fonder,e con essi ben incorporare,e dapoi lo gettã in verga,o in altro formolo.Appresso,fanno le forme di tauole di tufo(grãdi,o piccoli,secõdo che li vogliono fatte(pianissime,grosse tre dita,e fra l'una e l'altra, (non volendo intagliar le grossezze) si mette vn ferro della grãdezza e grossezza che voglion che venga lo specchio,ouer ne hãno vno fatto di piõbo,o di legno,o d'altro,e lo forman in staffe, o fra due cassette di legname,in poluere, o cenere de viti, e le asciugano benissimo da ogni humidità,e asciutte,le sfumano cõ candele di seuo,o cõ fumo di trementina: e piu che possono le scaldano da piedi: e calde che sono fusa la materia in vn fornello à vẽto, si gettano: auertendo di fare che non sentano vna minima humidità, ne alcun freddo: perche nel freddare o essi verrebbono rotti,o tutti pieni di minute spongiosità:quali nello spianare della ruota tutti si scuoprirebbono,e nõ sarebbono buoni. Hor questi cosi gettati,e temperatamente raffreddati, si cauano della forma,e s'incolano sopra à vn pezzo di tauola piana,con vn poco di gesso fresco fatto liquido,o con pece,o cõ altra colla facile da distaccare:e dapoi,sopra à vna ruota che giri à acqua, o à mano, con vn rocchetto che sia pianissimo, ouero sopra à vn pezzo d'uno macigno grande,o sopra à vna tauola di noce,con sabbione & acqua,fregando, si spianano,e lieuasegli la pelle,che fa il getto:auertendo di nõ maneggiarli sempre per vn verso,ma da'ndarli girando hor da vn lato, e hor dall'altro, per far che per ogni verso venga piano, & che si correspondano tutti insieme,altrimẽti farebbe l'effigie della cosa o longa, o lar-

stretta, e non renderebbe il vero: e cosi à quelli, che la pietra gli desse occasione d'esser colmi, renderebbono la cosa minore: e se fossero concaui, maggiore, ouero la mostrerebbono sottosopra, e di forma strana: che à voler far bene, tal cosa è molto d'auertire, che primamente li specchi siano di buona compositione, e gettati pianissimi, e che in ogni parte siano densi: similmente la pietra del macigno, sopra laquale si spianano, e lieuasi via quella prima pelle (che v'ho detto, che fa il getto) sia pianissima: l'altra, di non continuar mai di fregarli (si come vi hò anco detto) molto per vn verso: però che al fine, questi spianati, e ben netti dalla ruota, si gli tuogliono quelle fregature, che fa il sabbione, o il macigno, col smeriglio sottilissimo, o con pomice macinata, e messa sopra vn panno di lana non cimato, o sopra vn corame: e freganſi similmente per volerli far lucidi, e che apparisca l'imagine che si gli rappresenta, col metterli sopra à vn camoscio, o simil panno di lana morbido, si come la bianchetta, confitta e stesa sopra à vna tauola, oue si spoluerizi col stagno calcinato e sottilmente passato, ouer con tripoli, o con giallorino, che ciascuna di tal cose serue: ma meglio è il stagno calcinato che alcuna altra cosa: sopra alquale benissimo fregarete, che non passaranno molte fregate ch'incominciarete à veder l'ombra delle cose chiaramente: quali quanto piu continuarete di fregare, tanto piu li farete chiari, e belli, e piu durabili: dapoi cosi fatto, destramente, (perche non si spezzino) li staccate dalla tauola, e li componerete in vn telaro di legname, con quelli ornamenti che vi pareranno, e massime con vn coperto sopra, che li diffenda dall'aria caliginosa & humida: per che toccandoli, vi compone sopra vn velo che gli oscura la sua lucidità: di modo che piu render non puo l'apparenza delle cose, se di nouo non se gli lieua da dosso: e questo è tutto l'ordine che si tiene à fare ta li specchi. Hora hauendoui detto della regola delli specchi piani, parmi di douerui dire de concaui, come quelli che fanno certi effetti notabili e strasordinari, e primamēte, come si debbon proportionare le loro forme: e proportionate, e fatte, come formarli: e dapoi che son gettati, pigliarli, e per lustrare. Vitellio matematico eccellēte, amplamēte della loro proportione descriue: e de moderni, Alberto Durer tedesco nel libro della sua architettura: e di piu anco, mi ricordo di quella che quel mio amico gentil'huomo tedesco (delqual gia vi parlai) mi disse d'hauer fatta al suo: de quali raccolto gli ordini, trouò che si fa vna circonferenza d'uno o dua braccia di diametro, e tirasi poi la corda all'arco d'esso (secōdo la grandezza del specchio che far volete, e l'arco che vi viene, è la concauità c'hauer debbe questo nella sua grandezza) però che far si debbe di legno, o di piombo, della grossezza che lo volete (tondo, o quadro, à vostro piacere) e formarlo o in terra molle à mezzo à mezzo, o in poluere, o in cenere: & hauēdole poi ben asciutte

e ben acconcie le forme della compoſition ſopradetta,o d'altri,debbe noſi gettare:debbēſi poi incolare al biligo d'una ruota, ſimile à quella che ſi lauorano li ſtagni,ouerĩ vn torno figolino, e cō vna pietra di macigno,arena,& acqua,poliendoli col girare,e con vn legno di ſalcio,o pomice,ſpianargli tutti li ſegni,che ſi vedono apparer groſsi,e coſi anco con vn bottone di pāno di lana,o di corame,legato ſopra vn legno, con ſtagno calcinato, o con tripoli,o giallorino, dargli la clarità del ſuo luſtro,e coſi ſi gli da il loro fine. Naſciemi,conſiderando, in queſto ponto vn dubbio:ſe lo effetto che fanno di accender il fuoco alle coſe viene dalla materia adattata alla forma nel moſtrar l'eſperienza:però che ſe ſe ne faceſſe vno di legno,di terra,di piōbo,o di rame, cō la proportione atta à pigliare li razzi del ſole,come quel di metallo, ſe bē lo teneſti vn meſe alla ſpera del ſole nō accenderebbe il fuoco: adonque tal virtù(per quel che ſi vede)conſiſte nella forma, e nel ſplendore: farebbe dōque queſto vna gioia, vn acciaio, brunito,o farebbelo vn vetro:e(come gia à vn paio d'occhiali hò veduto fare) vn vaſo di terra, che foſſe ben vitriato,e ridotto in tal forma come ſono li ſpecchi,queſto(ſecondo il mio creder)far dourebbe, come anco far ho veduto à gli ſpecchi di vetro,che vengono della Alemagna. Però in q̄ſto diſcorſo delli ſpecchi haurei caro di eſſer aiutato da qualche eccellente ingegno,che(fuori della pratica)con la ſpecolatione,non ſolo à voi,ma anco à me pienamente ſatisfaceſſe.

COME SI FANNO LI CROGIOLI, E LE CONCHETTE BVONISSIME, PER FONDER OGNI METALLO. CAP. XIII.

PER hauerui promeſſo di ſopra (quando delle fuſioni de metalli vi parlai) d'inſegnarui à fare li Crogioli,ouer Conchette per fondere, non vi hò voluto mancar della promeſſa:perche inuero: per eſſer ſtromenti che molto à tal effetto ſi adoprano,ſe non ſono buoni, aggiongono fatica,e ben ſpeſſo danno,oltre al rinouare, ſtraſordinaria ſpeſa:e medeſimamente,eſſendo buoni,ſaluano ogni coſa:e però hauendoli à far fare,con tutto che l'arte molto li aiuti, è di neceſsità principalmente hauere la terra di buona natura,cioè, habile à reſiſter alla forza del fuoco per ſua propria virtù: e queſto effetto fa, quando ella è magra, e che la ſua viſcoſita è meſchiata in compagnia di molto talco,o giallo,o bianco ch'egli ſia: cotale terra biſogna eſſere ben netta da ſaſſetti,e ben battuta con vn ferro,e poi beniſsimo maneggiata con mano:e biſogna meſchiar con quella vn'ottaua parte di ſcaglia di ferro ſottilmente peſta, e ſtacciata, & alquanto di cenere,

di gemme

di gemme di corna di caſtrato,quali,con il batter, & con la mano ſiano ben incorporate inſieme, & anco, quando tal terra per ſe propria gagliarda al tutto non foſſe, ſi meſcola con altra terra magra, cō peperigno macinato,ouero ſelice, o altre pietre,che ꝑ voſtro giudicio vi paia c'habbino del'arrido & reſiſtente: queſti ſi lauorano ſopra vna ruota figolina baſſa,laqual ſi gira à mano, ouero ſopra vn'alta, c'habbia li piedi,come ſi fanno li piatti(però che ſene fanno di grandi & di piccoli,ma per il piu, ſe gli da nella bocca forma triangolare:)& alle conchette,alquanto d'un bocchetto(riſpetto alla facilità del miſchiare il metallo:& coſi fatti, & dapoi ben ſecchi, ſi cuociono nelle fornaci,come li pignati,o gli altri vaſi: & finalmēte, quādo ſono fatti ī cotal modo, adopranſi nelle fuſioni.

DISCORSO SOPRA L'ARTE FIGVLINA, CON ALCVNI SVOI SECRETI. CAP. XIIII.

HAVENDO VI, nel lauorar delle conchette & crogioli, cominciato à dir del lauorar la terra figula,mi è venuto voluntà di dirui anco tutta la pratica di tal arte (con tutto ch'in primo aſpetto pare ch'ella ſia fuori dell'ordine & intentione del mio ſcriuere:)ma chi ben conſidera, vedrà, ch'io non mi diſcoſto, però ch'ella è vna di eſſe proprie: perche, volendola condurre alla ſua perfettione, è al tutto ſottopoſta al mezzo, & potere del fuoco. Sonoui appreſſo poi,vetri,& colori, che ſono tutti ſoſtāze di metalli,o di minere non purgate:donque, eſſendo di fuoco,l'intento mio è trattar di fuoco,& di metalli, & di minere, però di ragionar di q̃sta meritamente mi è conueniente: & tāto piu, quanto ch'ella è arte neceſſaria,laqual aricchiſce, & è molto laudata,ſi per l'artificio, quanto ꝑ labellezza: però il ſuo principal fondamēto hà due deriuationi vna,che vien dall'arte del diſſegno: l'altra, da varii ſecreti & alchimiche miſtioni:& finalmēte, appreſſo le dette(ſecondo il parer mio)tutta queſt'arte ritrouo cōſiſter ī quattro coſe, cioè,in buono & vniuerſal giudicio: in diſſegno, per poter far belli & ben garbati vaſi:& anco,per poterli ornar di pittura: l'altra(oltre al ben cocerli la prima e ſeconda volta) ſaper dargli ben il vetro, & con appropriati & varii colori dipingerli: la quarta è, il veder d'hauer bona terra, ſottile,ſenza ghiarrette,o nocchi,ch'inuero,queſto debbeſi auertir, come coſa principale. Hor q̃sta terra,di che v'hò detto molti la chiamano creta:altri, arzilla: laqual trouata,ſe li maeſtri ſi ne vogliono ſeruire,cauaſi,& ponſi in vn ricettacolo à bagnare:& bagnata,conciaſi poi ſopra vn banco, & batteſi con vna verga di ferro,& maneggiandola beniſſimo & diligentemente,ſi

netta da ſaſſetti,nicchi,o da altra durezza c'haueſſe : pigliaſi poi vn fil di ferro commeſſo in biligo in vna gran ruota,& ſopra all'altro eſtremo del biligo ſi fa vna ruotetta piccola,& ſi forma vn ſtromento da lauorare,chiamato,il torno:ſopra ilqual meſſo della terra,& col ſpegner d'un de piedi il fanno girare,& girando, lauorano li vaſi d'ogni ſorte & grandezza che gli piace :lieuanſi poi , & mettonſi à ſeccare ſopra le tauole:& coſi ſecchi,ouer proſciutti(ſecõdo li lauori che far volete,o rozzi,o bianchi,o gialli, o di varii colori dipinti , coſi ſi vanno adattãdo:)e ſe li voleti rozzi,altro non accade,che ſeccarli, & cuocerli:ma ſe dipinger li voleſti,& far belli , è di neceſsità dargli(poi che ſono ſecchi)vna coperta di color di terra bianca:& ſe li volete far bianchi,conuien che inanzi ch'in tutto ſecchino darglila : hor queſti coſi condotti,faſsi poi vna fornace quadra per cuocerli ,larga braccia tre & mezzo,di vuoto: & alta cinque,& ſerraſi d'una volta piana:e ſotto il piano della terra cauaſi vna foſſa cupa tre braccia , in cerca : & larga vn terzo , o il mezzo di quãto è il vuoto della fornace:& ſopra il fundo & piano della fornace,oue ſi poſano li lauori , faſsi d'archetti come in forma d'una volta di botte:e da fianchi,& dalla teſta,fanſigli le ſaglite delle fiamme,per le groſſezze delle mura di tre o quattro quarte di largheza per ogni teſta, che riferiſchino col batter nella volta di ſopra,& facciano riuerbero ſopra li infornati vaſi,ch'in eſſa ordinatamente feranno acconci ſi,ch'un pezzo nõ intrighi l'altro con certi interualli, accio che'l fuoco accommodamente paſſar poſsi , ne inſieme ſi tocchino , potendo far di manco:& che nel ſcorrer non s'attacchino li colori nel vetro l'un dell'altro, o ch'eſſendo inteneriti per il fuoco,grauando,non ſi ſpezzino:& coſi finalmente acconci , & murata l'entrata dinanzi con teſte di matoni & terra(laſciatogli ſolo dua ſpiracoli nell'anterior faccia , ꝑ le fiamme,e per veder i lauori,& altri dua di ſopra , ꝑ eshalar il fumo:)metteſi poi il fuoco nella bocca da baſſo:& eſſendo lauori ſottili , daſſegli di fiãme chiare,di ſcope,o altre ſtipi dolci , & ſecche,per.xii.hore:&(eſſẽdo groſſi lauori)quel che vi pare cõuenirſegli: dãdoglilo prima pian piano,& creſcẽdolo poi à poco à poco(con modo però,che non ſia troppo,ꝑche torceria li vaſi,o li macchierebbe:)& le prime quattro hore daſſegli il fuoco ſtentato,& l'ãdrete ſempre augumentãdo inſino che ui paia d'hauerlo cõdotto al ſuo termene in color biãco,& che li vetri,& colori ſi vedano ſcorſi:che allhor lieuaſi il fuoco,& raffreddati li lauori,ſi cauano. LA terra biãca ꝓdetta,è coſa naturale,che macinata,ſtẽpraſi con acqua:& q̃ſta da fondamẽto al biãco,cioè,a quel,che ſi da , ꝑ far li vaſi biãchi:però che ꝑ dipĩgerli,ſi fa poi vna cõpoſitione chiamata,marzacotto,e q̃ſto è,che ſi piglia q̃lla renella biãca, cõ che ſi fa il vetro,e l'alume catino,o feccia di vino brugiata,o tartaro vna parte , & tre dire nella,mettẽdola ĩ vn vaſo bẽ coperto à cuocer ſotto la fornace,quãdo

ſi cuocē li vaſi:pero che cotta,diuiene materia come pietra vetrificata, APPRESSO queſto, pigliano libre cento di piombo, e vinti di ſtagno, ch'in vn forno di riuerbero per forza di fiamme calcinano,& di tal ſtagno & piombo calcinati,pigliaſi vna quantità à voſtro beneplacito:& poi pigliareti dua terzi del ſopradetto marzacotto,& macinanſi ſottilmente inſieme alla pila dell'acqua:quali, benisſimo macinati, colgonſi in l'acqua con vna ſpogna, e mettonſi in vna gran conca à ripoſare: & ripoſati cauaſine alquanto d'acqua: & rimenandola(quando adoprar la volete)con una ſcutella l'andreti poi daendo ſopra tutti li lauori,che vitriar vorrete:& coſi fatti,puottrete(volendo)laſciarli bianchi, & anche dipingerli d'altri colori:ricordandoui, chèl bianco è tãto piu bello quanto piu ſtagno v'interuiene:& ſenon ſtagno,piombo calcinato:& oltre cio(o per biãchi,o per dipinti che li vogliate)fatta in cotal modo, non ſi ſaprà con l'occhio diſcerner aponto la contrafatta dalla vera:però che le terre hanno gran forza nel meglio dimoſtrarli colori vna piu che l'altra:ma molto differẽti le fa il lauorarle o troppo ſottili,o troppo groſſe:ma molto maggior vi la fa il bẽ informar,& il ben proceder nel cuocerle: ꝑche(anco ch'ella ſia arte che ſottogiaccia alla pratica)par ch'anco la fortuna vi voglia hauer parte: delche l'artifice ben ſpeſſo ſi marauiglia,ſapendo d'hauerui integramente le ſue diligenze vſato,& vederui differenza:ilche,da altro proceder non ſò, che dalle celeſte influenze,ch'oprano nelli vaſi quello che nelli huomini:vedẽdo,che fra vn grã numero d'una cotta dua o tre pezzi tutti gli altri eccedono di bellezza,come anco di quei che ꝑ mãgiar o beuerui dentro,ſono fatti,che à romperſi,o à altri vili ſeruitii ſon deſtinati:il ſimile intrauiene nell'arte delle figure di terra, colorite in freſco di ſmalti: tal che, per concluder,la perfettion di tal arte conſiſte nella diligenza del buon maeſtro,nella buona terra,ne buoni colori,& poi nel fuoco: & queſto è quanto in tal effetto cognoſco poterui dire.



LIBRO NONO
DELLA PRATICA DEL FAR CALCINE, MATONI, E PERCHE, E COME OGN'VNA DI QVESTE FV' RITROVATA, CAPITOLO XV.

PER HAVERVI Nel precedente Capitolo diſcorſo il modo colqual nell'arte figulina ſi procede: hor, ſeguitando, voglioui dire, come ſi facciano le calcine, & li matoni: & come, & à che fin tal coſe forono riarouate, (ancor ch'io ſappia, che mi riſponderete, ſaperlo, però che ſono arti note, non ſolo alli ingenioſi, ma anco alli rozzi, da quali ſono eſercitate: & à che fine furono fatte, cioè, per murare:) ilche vi confeſſo: ma forſi ch'ogni huomo nol ſà, come voi: ne voi forſi ſapete li loro principii (ancor che io mi ricordi d'hauerueгli detti:) Hora, volendouili meglio ridire, incominciarò vn poco lontano, accioche voi & io meglio ci ſatisfacciamo: per ilche vi dico c'hauete da ſapere, che tutte le arti che gli huomini al mondo eſercitano, o le hanno cõpreſe da principii di ragioneuoli dimoſtrationi naturali, o da effetti d'animali, o à caſo, ouero coſtretti da qualche neceſsità, o pur da proprii precettori, tal che per vno di detti modi: & per concluder, neſſuna ſaper non ci ſaria conceſſo, ſe da altri non l'haueſſemo compreſa: & ridicoui (per crederlo che'l ſia vero, che vi ricordiate di cio, che gia parlando, vi disſi) che per vera conietture ſi trouaua, che quelli noſtri primi antichi padri, nãzi che ſuegliaſſero li loro intelletti, & li veſtiſſero di buõ giudicio, ſi che per guida haueſſero l'arte, andauano vagãdo per le ſelue nudi, come gli altri bruti animali, e coſi le habitationi loro altro non erano che foglioſi rami, o ſcorze d'arbori, ſpelonche ſotterranee, o masſi di pietre, dalla natura cauate, o altri ſimili coprimenti: liquali, per non eſſer baſteuol diffenſioni alle molte offeſe che ſopportauano, ſi per l'aſprezza de tempi, come delle fero cità d'aĩali, cominciorno à eſſer dalla neceſsità & dal timor inſegnati à fabbricar capãe di terra, & ſcheggie d'arbori, & fortificarle d'ĩtorno di pietre, & ſerrarli bene, & coſi, con la ſicurtà cominciorno à goder anco inſiememente la cõmodità: laqual non molto dapoi gli dette occaſiõ di pẽſar di volerui apporre la ſuperfluità & la põpa, ſtimolati (credo) dal natural deſiderio dell'inſatiabilità, che ſempre vuole piu di quello che ſi hà, & non mai contentaſi di quello che hà però determinorno di voler far le loro habitationi maggiori, & con altre forme, e (potendo) perpetue: & non piu capãne, ma caſe, palazzi, Caſtelli, & grandisſime città: dalche furono coſtretti à penſar cõe, e di che far le poteſſero: e viſto ch'altro nõ ſi gli offeriua che terra, pietre, & legnami, cõ eſſe cominciorno: ma viſto che la terra non gli ſeruiua, ꝑ mollificar-

ſi e farſi tenera nelle pioggie,all'aria & al ſole poluerizzarſi,& li legnami eſſer ſottopoſti all'incinerarſi per fuoco , o à corromperſi preſto con il tempo , & non poteuano anco vſar le pietre per la difficultà , non ſolo di cauarle di duri ventri delle loro madri , ma per la rozzezza & ſtrana forma,con la qual cauando trouanſi : o cauate , ſi veggono:però che ſenza 'larte del giuſtarle , & ridurle piane , ſeruir non poſſono : perche, volendole comporre vna ſopra l'altra , & fermarle con ordine , ſtabile, era coſa imposſibile : perilche (anco che tal arte inſieme col ferro haueſſero hauuto)viddero non eſſergli baſtante , anzi che di necesſità gli biſognaua vn glutino tenace,qual le parti delle coſe compoſte vnite inſieme riteneſſe , & coſi gli deſſe adito di poter peruenir all'altezza dell'edificio , e che anco (potendo)haueſſe quella perpetuità , che cercando andauano : perilche voltato il penſiero à riguardar fra le coſe naturali , s'alcuna ne diſcerneſſero , che gli deſſe luce, ch'imitandola , poteſſero peruenir all'intento loro:onde viſto le pietre,& la loro durezza,cominciorno à penſargli ſopra , con qual modo mollificar ſi poteſſero: & eſſaminando l'arte della natura , per ſaper il modo , ſi perſuaſero , che pigliando ancor esſi d'alcune coſe, ch'eſſa pigliaua , farebbono (con il tempo & con l'arte)il medeſimo,e farebbon di ſorte, che non ſolo farebbe legamento alli fragmenti delle coſe ,ma che diuerria vn corpo di pura pietra , e durisſimo à ogni loro ſtruttura,e con tali modi eſprimentando andauano , e cercauano s'hauer poteſſero delle medeſime elementali ſoſtanze da comporre, & generar le pietre , di che la natura ci ſerue : de quali a gli huomini(ſecondo il parer mio)l'hauerne è difficile , & masſime quella quantità , che(à chi fabrica)biſognaria:ma credo , che molto piu gli ſaria ſtato difficile (ancor che l'haueſſero haute)à proportionatamente comporle inſieme:& compoſte , à condenſarle & farle dure:alche , quelli (forſi cognoſcendo l'imposſibilta)ſi diſperorno, & cio forſi, perche viddero , che far non ſi puoteua , ſenza il ſpatio di longo tempo : perilche (miſurata la breuità dell'humana vita)s'abbandonorno , & in cambio di cotal via (non ſenza apparentia di ragione)entrorno in quella , c'hoggi (per via di metalli)caminano nella produttion dell'oro & dell'argento gli alchimiſti:quali,per fondamento, & loro prima materia (per far quel ſuo benedetto lapis)dicono , che pigliano le ſoſtanze d'uno & dell'altro , e le preparano di maniera , ch'eſſe oprano poi la virtù ſeminale in produrli : & anco la vegetabilità,in moltiplicarli: & coſi coſtoro , affaticandoſi per far pietre, & anco per intenerirle , ouero per ritornarle in dietro alli loro primi principii (ſi come fanno li ſopradetti)col fuoco le incinerorno : e ritrouandole arrida terra,le impaſtorono con l'acqua , per murarle : & prouando anco ſimilmente di fare alla pura terra , ritrouorno che (non ſenza gran loro marauiglia) in ſcambio de incinerarſi , ſi indu-

riua,e faceua effetto contrario alle pietre, e diueniua cosa che haueua gran somiglianza con le pietre:lequal cose l'una e l'altra in tal esser trouandosi,preseno prima la calcina,e con le pietre (c'haueuano)murandola, videro chel sole, o l'aere(quando gli haueano fatto eshalare l'hu midità dell'acqua,ch'era in essa,in poluere,e nel primo essere la ritorna ua,si che erano forzate roinare: perche per loro sole stare non poteua no) si pensorono prouedergli d'una humidità viscosa, e frigida, che per natural proprietà si diffendesse dalla siccità, e la natura trouandola fresca intrinsecamente,e disposta à petrificar gli effetti suoi, con li spatii conuenienti del tempo operar potesse, e cosi vi accompagnorono co n essa,con certa proportione,alcune specie d'arene,o fluuiali, o di caua:quali (come si vede) hanno proprietà, per l'esperienza loro da strigner,e non disceccare,e cosi fanno tenacità alle cose murate: di modo, che, continuando l'indurire,sperar si puo, che la s'habbia (in durezza col tempo)assomigliare alle pietre:e cosi vsorno tal compositione per glutino,che tenesse vniti insieme li fragmenti, e parte delle cose necessarie all'edificio(e vsasi anco il medesimo il di d'oggi, murando) l'altro effetto ch'egli dimostra è, la terra (oltre al facilitar l'opere per le forme,che se gli danno) e lo videro esser vtilissimo,per souenir à quelli luochi(oue commodità di pietre hauere non si potessero)e cosi fecero li matoni (cosa veramente e dell'una e dell'altra assai piu diuina, che humana,considerando gli effetti)e che à nessun'altra si poteuano voltare,che commodamente n'hauessero copia, e che si conuertissero in cosa che simigliasse à quelle che desiderauan d'hauere, massime, la durezza,per la perpetuità(perche certo ne pigliano molta, essendo li matoni ben cotti,e fatti di buona terra:e le calcine similmente fatte d'albazano,o d'altra pietra disposta,e al fine ben incorporata con pozzolana,o altre arene,e murata in luochi freschi)laqual pietra e di sorte, che (anco che la s'incinerisca)non perde vna certa humidità sottile, resistente per natura al fuoco e accompagnata con la sua compagnia, e bene spenta e otturata nell'acqua,si ringagliardisce. HORA, per concludere, qual di queste cose far volete, vi bisogna fare li lor adattamenti, per ciascuna,facendo prima far vna fornace talmente disposta, che qual di queste cose habbia il corpo pieno,il fuoco tanto le stringa, che vigorosamente v'introduca il suo potere,e vinca la lor natura, facendole calde,e secche,di frigide & humide:e primamente,per far quella della calcina,si fa vna fossa tonda in vna grotta,cauando all'ingiu,di forma quasi ouale,qual sia di tanta capacita,ch'el vacuo contenga la quantità che ne volete:(ilche misurando, si troua con la regola, però che si misurano le botti,e l'altre cose ouate,facendone braccia quadre)perche geometricamente è veduto,che ogn'uno de sopradetti braccia ne contiene staia * e communemente la loro grandezza costumasi di far-

le alte braccia ſei:e nel corpo, larghe braccia tre, o in cerca. HOR queſta ſi empie colma di quelle pietre, che hauete, o che hauer volete: ma inanzi che la ſi empia, ſi adatta ſotto di dette pietre, o d'altre, che per groſſezza, o per natura ſiano piu reſiſtenti al fuoco: e adattaſi vna volta commeſſa, e ſi fa forte, non ſolo, perche la reſiſta al peſo, che l'hà da à regger per allhora, ma anco, perch'ella non calcini troppo preſto, oueramente, la non ſia di ſorte, che per le eshalatione dell'humidità e frigidità, che hanno, eſſendo ſtretta dal caldo, ſi conuerta in vento, e cercando vſcir fuori, la ſcoppia, e facci creppar la pietra, nellaqual ſi troua, e coſi(sfondando) cuopra con la roina del tutto quello che vi è dentro: e per non poter continuar il fuoco, ſia di necesſità alli maeſtri abbandonar l'opera, e perder ogni loro fatica e ſpeſa: però che, ſe tal coſa non è benisſimo incinerata, e cotta (ilche far non ſi puo, ſenza dare à tal pietre longo e potente fuoco) non è buona: e però, preſuppoſto che tal volta fatta regga alla violenza, biſogna continuar il fuoco per li abboccatoi, con buone legna, e ſecche (ſel ſi puo, ſette, o otto giorni, ſecõdo la quantità delle pietre, e ſecondo le ſtagioni, & anco ſecondo la quantità e qualità delle legna) però che tal pietra neceſſariamente vuol eſſer benisſimo infuocata: e coſi andar continuando per inſino che le pietre ſono all'aere ſopra benisſimo d'un chiaro roſſo infuocate, e che tal luoco non habbia alcuna fumoſità, ne manco nigredine: però che quãdo la dim oſtrarà tali euidẽti ſegni, allhora la ſarà buonisſima calcina. Per ilche hauete da ſapere, che di tutte le pietre (ancor che qualche vna per ſua natura prima fonda) ſe ne fa volendo, calcina: ma le migliori ſono quelle, che facilmente ſi cuociono: e cotte, con l'acqua tutte ſi disfanno: perche piu preſto queſte ſi ſerrano, & fanno preſa. Ma in queſte noſtre parti, di tre ſorti di pietre ſi ſtimano, per far tal effetto, eſſer habili: la prima di tutte, l'albazano: l'altra, il teuertino: la terza è, la pietra colombina bianca come marmo: & anco il marmo, & ogn'altra pietra ſerue: ma è migliore quanto è piu di natura viua, e ben petrificata, e che non fonda, ma habbi del terreſtre mortigno. E certamente non hebbero manco conſideratione quelli che furono inuentori di far li matoni, che faceſſero quelli che fecero la prima calcina: atteſo che, ſel ſi conſidera bene il grande effetto, e masſime, vedendo indurire la terra per il fuoco, per la miſtione dell'acqua fatta tenera, e far il contrario di quello che l'hà fatto nella pietra, laqual (eſſendo dura, ſi è fatta minuta e polueroſa cenere: e la terra, qual prima ſenz'acqua era poluéroſa, meſſa nel fuoco, ilqual ſuole ogni coſa dura far poluere, o mollificare, diuenta dura, e fasſi coſa, quaſi alla pietra ſimile:) per ilche dicoui, queſto da altro non deriuare, ſe non dalla perfetta miſtione, che artificioſamente ſi fa d'acqua e di terra (eſſendo però tal terra di natura ſottile, e viſcoſa) come è quella, che ſi chiama arzilla, ouero creta, che (co-

me ſi vede(meſſa al fuoco,e le parti acquee euaporate,e le humide ſottili, & quaſi aeree,con quelle della terra in miſtione fiſſa concathenate: tal che,ſe l'ordine della potenza del fuoco non trapaſſa,che riſolua li loro legami,e li inceneriſca come la pietra, ſaranno li voſtri matoni ſempre piu duri (anchor che le humidità ſi vniſſero inſieme, di modo che diuentaſſero fuſibili:) E però quello che gioua la calcina (inquanto all'arte edificatoria) in queſto nuoce:ſi che biſogna c'habbiate auerteuza in tal operare,che voi non trapasſiate li termini del fuoco.



La pratica di far queſti, è tanto nota, che mi pare vergogna à eſtendermici:che vedendoli ſolo effettualmente fatti,ſi comprehende il modo:e ſon certo, che ſapete,che di tal terra ſi fa vna maſſa (auertendo però ch'ella non habbia ſaſſetti, o nichietti, o almẽ manco che ſi puo) e ſempre calcando le forme del matone, fatte à modo d'una caſſetta di legname,ouero quelle de docci delle pianelle mezzane, o quadrucci,o di che altra ſorte far vi occore,e premendo, ſi formano (mettendo ſopra al banco,oue ſi ſpianano, arena aſciutta, perche la terra ch'e molle,non ſi attacchi,)e coſi fatti,poſti poi nelle aree al ſole,ſi ſeccano: e da poi che ſono ben ſecchi, ſi mettono in vna fornace ſimile à quella, che faceſti per la calcina:pur è differente in queſto, che oue quella è tonda, (ſi come veder ſi puo nella figura) queſta ſi fa di forma quadra, riſpetto all'infornare, ma piu alta che larga (ben che la potete far grande à voſtro modo)nellaquale ſe gli fanno due boche,per il fuoco, & à ciaſcuna di loro ſe gli fa anco il ſuo archetto : ma dentro poi ſe gli fabrica la ſua volta di matoni crudi, accio ch'ella regga al peſo delli ſopraposti matoni,e ſia habile ad aſpettar il fuoco: e acconci per ordine in cotale modo, daſſegli il fuoco continuatamente per ſette ouero otto giorni, (ſecondo la quantità delli lauori che haurete infornato, ouero inſino à tanto che ſarà per tutto ben infuocato,e fatto di colore chiaro,e bianco)perche allhora ceſſarete dal fuoco(non toccandoli,per piu riſpetti,

per insino che non son rafreddati prima, perche non si potriano altramente maneggiare, però che si spezzarebbono, mentre che cosi non si lasciassino raffreddare à poco à poco lentamente da se medesimi.

NELL'ORDINE delle calcine, e del gesso, ilqual medesimamete si fa di pietre, ma ñon sono della natura di quelle, con che si fanno le calcine. Il gesso adunque si fa d'una pietra bianca, mortigna: & alcuna volta, alquanto bigiuccia: allaquale basta chel fuoco (senz'altramente infuocarla nella fornace) scaldi, accioche euaporino certe solforeità, che contengono, & alquanta di humidità, per dargli occasione di poterle impastare: però che senza tal siccità, il gesso poi non si stringerebbe, ne potrebbe farsi duro, si come si fa: queste cuocionosi in vn fornaciotto, con poco fuoco, e pestansi in poluere, e dapoi si stacciano: ma non piu però, che quella sola quantità, che adoperar volete, ò per formare, o per murare, ouero per incrostar qualche cosa, che allhora s'impasta: perche indurato che egli sia, à nessuna delle sopradette cose è buono: ne anco manco à nessuna altra, che io sappia, saluo alli dipintori, quali lo abbrusciano, macinandolo sottilmente, e l'accompagnano da poi con la loro colla, e di questo ingessano li lauori, sopra delliquali vogliono poi dipingere: e cosi hora per questo capitolo comprehender potete li modi del far le calcine, li matoni, & anco il gesso: dellequal cose, (ancor che si ricercasse il doueruene dire piu, che nõ vi hò detto, per auertirui di molte cose, che, operando, in pratica da voi medesimi le comprenderete) come il far elettione di terre, o di pietre, o di forme, o di fornaci, ouero di stagioni, o di tempi, & di simili cose, che volẽdouele dir tutte, saria cosa molto longa.

PROEMIO, OVE SI TRATTA DELL'ORDINI DA FAR FVOCHI ARTEFICIATI.

PER hauerui dimoſtrato la pratica di far l'artigliarie, e ſuoi carri, e ſuoi fornimenti, e modi di condurle, e ſtato come accennarui l'ombra d'una coſa inutile, non dimoſtrandoui li modi, ordini, e nutrimenti, e l'uſo loro: per il che (oltre à quel che v'hò detto) dir vi voglio del far del ſalnitro, e dell'affinarlo: che coſa ſia: e come ſenza lui l'artigliarie, e molti artificiati e violenti fuochi in vano ritrouati ſarebbono. E però voglioui dire il modo di comporre la poluere per le artigliarie groſſe, e minute: e come ſi cargano, e tirano. Oltra cio, come ſi facciano le mine, trombe, pignati, ſoffioni, palle, razzi, conocchie, paſſatoi, e ſimil artificii da tirarli: per bruſciar naui, munitioni, ponti, ripari: e per tirar alle battarie. E voglioui inſegnar à fabricare certe palle di brõzo da tirar, che portano fuoco: quali arriuate, ſpezzanoſi in molte parti: che (oltre all'eſſer ſpauẽtoſe alla viſta) ſono molto noceuoli alli eſerciti, q̃do s'azzuffano. Voglioui anco moſtrar di fare li fochi à termine, durabili, e à ſpignerli difficili: ilche ogni capitano e ſoldato (per eſſer coſe belle, & vtili) deſiderar dourebbe ſaperle, per ſeruirſene à biſogni: e voi (ſe non per altro, almeno per inſegnarli à quelli che ſi dilettan feſteggiar con esſi) d'hauerne notitia vi debbe eſſer caro.

DELLA NATVRA DEL SALNITRO, E DEL MODO CON CHE A FARLO SI PROCEDE. CAP. I.

IL Salnitro (come alli luochi delli ſali vi disſi) è vna miſtione di piu ſoſtanze, eſtratto con fuoco e acqua di terre arride e letaminoſe, o di quel fiore, che ſputan le muraglie nuoue, in luochi opachi o di quella terra che ſi ritroua ſmoſſa dentro alle tombe, o dishabitate ſpelonche, oue la pioggia entrar non poſſa: nellequal terre (ſecondo'l parer mio) vi ſi genera d'humidità aerea beuuta e preſa dalla terreſtre ſiccità: la cui natura (per li ſuoi effetti) conſiderando, non mi ſo riſoluer à dire, che coſa propriamente ſia. Li dotti e ſapientisſimi Phiſici (oltre alle medicinali ſperienze) per il guſto (trouato lo ſalſo, e cõ molta ſottile acuità, e cõſiderato il molto ſuo mordicare) ſi riſoluon à dire, chel ſia di calda e ſecca natura: d'all'altra parte vedendolo eſſer coſa generata d'aere, e tocco dal fuoco farſi infiammabile, & vaporoſo, & eleuarſi con ſpauentoſa impetuoſità (come compoſto ſi vede nella poluere delle militar artigliarie manifeſtamẽte dimoſtrare) pare che ſia di natura d'aere caldo e humido: & appreſſo, vedendol con lu-

cida e trasparente bianchezza,e che à ogni fuoco è sensibile, come cosa all'acquea natura conforme, par che dir si possi, chel sia di acquea natura, trouãdolo graue: al che s'aggionge la sperienza del tatto, e della molta infrigidagione che mette nell'acqua à tẽpi estiui, à rinfrescare il vino, e che con piccol percossa si tritura e rompe, potrebbesi dubbitar chel fosse di natura terrestre: e tãto piu, che brusciandol con altretanto solfo cõuertesi in pietra dura, e bianca: talche, per concluder, d'ogni qualità d'elemento pare che tenga predominio. Hor questo da antichi Scrittori fù chiamato nitro: e Plinio nelle naturali historie nel. 31. libro dice, questo esser non molto differente dal sale: la cui natura par anco che à Medrci non sia stata nascosta: e trouasene in molti luochi, ma il migliore trouasi in Macedonia: Pur li moderni, masfime quelli delle parti nostre, dicono che Plinio, egli altri Scittori lo credono minera: e forsi fallano: perche ven'è d'artificiale, c'hà la medesima virtù, e forsi assai piu potente di natura: & all'istessi medicinali effetti, meglior chel naturale lo trouano. Hor questo (come v'hò detto) si estrahe delle dette terre letaminose, pur che la terreste siccità dalle pioggie non sia stata estinta: ma il piu ottimo di tutti si fa di letami d'animali, cõuerso in terra, nelle stalle, o nelle latrine, longo tempo nõ vsate: e sopra tutto, di quello che depẽde da porci, sene caua piu, e migliore: Qual esser si voglia di tali letami, bisogna che ben dal tempo sia in terra risciolto, e riseccato dalla humidità: anzi bisogna ch'essa terra sia quasi poluerosa. A' volerne hauere il saggio, se è buono, si puo col gusto della lingua assaggiar s'e mordace, e quanto: e trouandola potente si, che ui disponiate di volerla lauorare (hauendone quantità) è di necessità far apparecchio di caldaie, forni, tinelli, o casse: e cosi di legne, calcina, cenere di soda, o cerro, ó quercia: ma primamente d'una capanna grande, o altra stanza murata, vicina all'acqua (perche glene bisogna assai, si come anco di terra: e commoda al luoco, e cosi ogn'altra cosa necessaria.) Ma prima fansi li fornelli per le caldaie, e vi s'adattano sopra, si come vsano di far li tentori: ordinasi dapoi vn'armatura, o due longhe quanto tutta la stantia, e larga si, che commodamente sopra à cauallo star vi possan botte sfondate, casse quadrate, tini, o tinelli insino alla somma di. 50. o 60. o. 100. (secondo le caldaie, e la capacità del luoco) e fra ogni dua di essi vasi si mette vn tinozzo per recipiente dell'acqua, che sarà da scolare, o vi si adatta vn canale di legno, che passi à canto à canto à gli orli, sotto li fondi de tinazzi, quali hauete messi à cauallo, si che riferisca con la testa, che scoli tutto quel che riceue in vn tino grande, o in due, capaci à contener tutte le acque pregne di sostanze di salnitro, che da tinazzi vsciranno: & alle botte sfondate, tinozzi, o casse che siano, nel fondo de quali sia fatto vn buco da vna banda, con vn triuello, che sia grande, di larghezza quanto vn grosso, o poco piu, ouer tre, o quattro picoli

e ſopra di eſſo ſi mette vn poco di tela rada, ouer ponte di ſcope, o paglia, acio che tenga la terra in quel luoco ſoſpeſa, e faccia colatoio all'acqua, che s'hà da metter appreſſo di tal terra, che lauorar volete, aſſaggiata col guſto, o in altro modo, tal che ſiate certi, che contenga ſalnitro: hauete poi à far in mezzo la ſtanza, oue s'hà à lauorar vn gran mõte: preſſo alqual n'hauete poi à far vn'altro, per la metà menore, che ſia due parti di calcina viua, e tre di cenere di cerro, o di quercia, o d'altre ceneri, che rendano al guſto ſapor acuto e forte: e meſcolarete poi lun monte cõ l'altro beniſsimo, & impierete le tine, c'hauete meſſe à cauallo, di tal compoſitione, fin appreſſo la bocca vn palmo, ouero (non volendo meſcolar inſieme le ceneri con la calcina) metterete prima vn palmo di terra nel fondo delle tine, e dapoi vn ſuolo d'un o dua dita di ceneri ſopra: e ſopra quel poi, v'naltro palmo di terra, & vn'altro ſuolo di ceneri e calcina ſimile: e coſi mettendo vn ſuolo d'una coſa e vn dell'altra empierete tutte le botti, e tine, & altri vaſi c'hauete adattati, per fin (come di ſopra v'hò detto) à vn palmo, o mezzo braccio, alla bocca: e quel reſto poi di vacuo, c'hauete laſciato, con vn doccio l'empierete d'acqua: laqual, per tutte le terre penetrando, à poco à poco la laſciarete ſcolar nelli recipienti, o docci, o doue volete, ſi che la conduchino in vno o piu tinazzi, o doue vi pare: e coſi guardarete di ricorre ben tutta l'acqua, che meteſti ſopra le terre, paſſandola per li buchi de fondi, però che ſeco portarà tutta la ſoſtanza e virtù del ſalnitro, ch'era in ditta terra: dellaqual, ponendouene alquanto ſu la lingua, la guſtarete: e trouandola mordace e ſalſiſsima, allhora ſarà buona, & harrete ben fatto: ſe non, di nuouo la riporrete ſopra alle medeſime terre, o ſopra à altre nuoue: & ritrouando la prima terra carica di ſoſtantia tanto che baſti, gli riporrete di nuouo ſopra dell'acqua, per meglio lauar le rimaſte terre (ma però che in vn'altro vaſo queſta ſeconda ſi raccoglia) e dopo queſta, ſi puo anco far la terza (accio che perfettamente s'habbia l'ultimo d'ogni loro ſuſtanza:) ma queſta ſeconda, ne manco la terza debbonſi meſcolar con la prima (ſe gia per ſorte la non veniſſe del medeſimo ſapore: ilche non credo: ma ponganſi da per ſe, in altri vaſi, però che ſon buone da porre ſopra la muta delle ſuccedenti terre) e coſi ſeguirete, raccogliendo vna buona quantità di tali acque (auertendo però che ſiano ben cariche di nitroſa ſoſtanza:) laqual ſe non vi pareſſe di quella perfettion, che vorreſti, di nuouo la riporrete ſopra l'iſteſſe terre, o ſopra altre nuoue, per fino che la vi ſatisfaccia, e che la cognoſciate pregna di gran ſoſtãza di ſalnitro. OLTRE à cio, ſi fa vn fornello, con vna o due caldaie di rame murateui ſopra, qual ſiano grandi, ſi como quelle ch'uſano li tentori, e queſte tali ſi empiono poi della ſopradetta acqua nitroſa: laqual (ſi come gia vi hò detto) ſia piu carica di ſoſtanza che puo (tal che n'habbi cerca li dua terzi) e facciaſi coſi piã

piano bollir tanto,che la ritorni vn terzo , o in cerca:& dapoi si caua, & mettesi à riposare in vn tinozzo grāde,coperto , ilqual sia ben ferrato cō cerchi di ferro,& saldo & stretto nelle cōmissure , accio che nō versi:e cosi,quādo tal acqua e posata , & ben chiara , e dalla terrestre & grossa materia,ch'in se cōteniua,diligentemente purgata , si caua,è di nuouo sopra la istessa caldaia,o altra,a far bollir si ritorna:& perche,ogni volta che bolle(se nō si auertisse)si mette in spiuma,& alle volte,tāto si gōfia,che spesse volte trabbocādo versa,& portasene assai del buono:alche volendo remediare,si fa vn capitello forte di tre quarti di soda,o di cenere di cerro,o di quercia,ouero di cenere di sanse d'oliue, che sono cosa perfetta,& col quarto di calcina,& di piu,per ogni libre cento di acqua,vi sia disciolto quattro libre di alume di rocca : & bollendo la caldaia,si piglia del ditto capitello cō vn boccale , & vassenegli daēdo vno,o due,per volta,& massime,quādo vederete che l'acqua dal salnitro si eleua in spiuma,laqual,fra poco di tempo calar vedrete, & farsi chiara,& bella,& di azzurrigno colore:& la farete tanto bollire che le parti acquee sottili eshalino, & quelle del salnitro s'ingrossino: tal che cauata,& messa in casse o tinelli,rifreddata,si congeli:ilche si fa meglio,quando l'acqua e cōdotta minor quantità,cauandola, & mettendola in vna caldaia menore,ch'in essa e disposta alla congelatione: laqual acqua assaggiata,& vedutala ridotta si,che la congeli, la cauarete,& porrete in vasi di legno,ouero di terra , che siano rozzi per dentro,con alcuni legnetti,à cōgelare,& cosi la lasciarete raffreddar,& riposar bene tre o quattro giorni,per decātatione,cioè , per declinatiō del vaso,ouero per cannella messa in fondo:e tutta l'acqua,che non sarà cōgelata,cauata,la saluarete,per ricuocerla:& il salnitro , che cōgelato in quantità trouarete,sarà secōdo la virtù ch'era nell'acqua , o nella terra:ma la clarita & bellezza verrà dalla virtù della maestra del capitello,che si gli va daēdo nel bollire,ilqual hà forza di purgarlo, & farlo venir come raffinato nella prima cotta:hor leuato questo con vn scarpello dalle spōde del vaso,oue è cōgelato,& nelle sue medesime acque lauato,lo porrete à scolar sopra le tauole, & ad asciugar benissimo dall'acqua:& parēdoui ch'egli habbia dibisogno,o pur volēdolo hauer oltre al commune vso(per qualche vostro effetto)piu purificato, & senza terrestreità grossa,& senza grassezza al tutto, & senza sale (che per far poluer finissima,& acqua forte da partire cosi essere vuole, in somma, per qual si voglia causa , che cosi venga vi eshorto far vogliate,pur fassi in vn delli dua modi , che qui sussequentemente v'insegnarò :)il primo de quali,che piu mi piace,è,con acqua:& il secōdo è,che cō fuoco, & cō acqua s'affina in cotal modo, pigliādo della sopradetta maestra, fatta di calcina,cenere,& alume dissoluto:e dapoi ꝑ ogni barile di acqua c'hauete messo nella caldaia,per disfar il salnitro ,vi mettrete den-

tro quattro o ſei boccali di tal capitello,ouer acqua forte:& in tal q̃ti tà d'acqua coſi preparata mettreti tãto ſalnitro quanto vi parrà baſtã te à ben liquefarlo : & fattolo col bollir ben riſoluere , & viſto che col boglio haurà alzate le ſpiume,allhora lo cauarete della caldaia,& porretelo in vn tino, nelqual habbiate prima poſto in fondo quattro dita di ſabbion di fiume ben lauato,e lo cuoprirete con vn pannaccio:e per vn buchetto , c'haurete fatto nel fondo, à poco à poco in vn'altro tinello(poſtogli ſotto per recipiente) colar lo laſciarete:& coſi queſt'acqua che ne vſcira,mettrete poi nella medeſima,o altra caldaia à ribollir di nuouo,& à far maggior parte di quell'acqua,che vi metteſti,euaporare:e finalmente lo farete bollir tanto,infin che vediate chel ſia da riſtringere,dandogli qualche volta(nell'operare) vn poco della ſopra detta acqua forte,& masſime,quãdo gõfiaſſe & leuasſi le ſpiume : & tal materia coſi diſpoſta,cauarete della caldaia,& la porrete in caſſe, o altri vaſi di legname,à congelare:laqual(eſſendo gran quantità) in tre ò quattro giorni trouarete congelato quello che ſara da congelare : del qual farete(cauando)come di ſopra dell'altro faceſti : & quell'acqua, ch'iui ſi cõgela,di nuouo ſi mette à ribollire:& coſi andrete facendo di volta in volta per fin che ſi riſtringa & cõgeli tutto:& in tal modo haurete il ſalnitro bianchisſimo & bello , & aſſai miglior che della prima cotta.RAFFINASI anco il ſalnitro in vn'altro modo,cioè,col fuoco(ma poca quantità,volendolo far bene:)& per ben che ſia modo preſto,poco ſi coſtuma però:ma ſerue à cauare il graſſo del ſalnitro,perche manda in fondo aſſai terreſtreità (pur à me piu piace la predetta via , del purgarlo con l'acqua,che queſta,che col fuoco :)per far dunque queſto,pigliaſi vna celata ò altro vaſo,di ferro ò di rame, & empieſi di ſalnitro,& fasſiui ſopra vn coperto di ferro ò di rame,o almen come vno di queſti da pignati , fatto à poſta,di terra , groſſo à baſtanza , attato da poter leuar & porre à voſtra poſta:& tal vaſo ſia ben coperto, & acconcio:& metteſi poi in mezzo à vn buõ fuoco di carboni,& coſi fonderasſi il ſalnitro:il che ſi ſcuopre poi dal pratico artiſta,quando egli ſi crede chel ſia fuſo,guardandolo:& ſe non è ben fuſo, lo ricuopre & laſcialo ben fondere:eſſendo poi ben fuſo,pigliarete poluere di ſolfo ſottilmente macinata,& andretela ponendo di ſopra:e ſe da ſe nõ vi ſiappiccaſſe il fuoco,ve l'appiccate voi : & appicato , lo laſciarete bruſciar inſino à tanto chel ſolfo totalmente ſi conſumi : però che altro non ſi bruſcia che le ſole ſuperficie,& certe groſſezze ontuoſe del ſalnitro:le quali(quando ſiano bruſciate)lo laſciarãno chiaro & netto : & allhora lo leuarete dal fuoco , laſciandolo freddare , che nel vaſo lo trouarete tutto in vn pezzo bianco dapoi che ſara raffreddato, alla ſimilitudine d'un marmo:e tutte le terreſtreità rimaſte nel fondo:e ſara ſalnitro per far poluere,ma non ad altro, aſſai laudabile:è ſopra tal opera del ſalni-

tro tanto aſſottigliato l'ingegno delli huomini,che ſi troua modo di far ne produr alle terre,& alli luochi,che nõ n'haueuano prima, diſſol uendo il ſalnitro con acqua,& con quell'acqua bagnandone le terre,& laſciatole coſi ſtar certo ſpatio di tẽpo,vi ſi genera il ſalnitro, cioè che quel che vi fu meſſo di gran longa moltiplica anco:& è coſa certa, che al far ſalnitro,le terre gia oprate,meſſe amontinate in luoco coperto, ſi,che le pioggie non le lauino,fra il ſpatio di cinque o ſei anni ſi poſ ſon di nuouo rilauorare,& ſi ritrouarà hauer rigenerato ſalnitro,& rẽ derne aſſai piu,che non fecero la prima volta:& tutto queſto che v'hò detto in queſto capitolo,è quãto dir vi ſo del ſalnitro.

DELLA POLVERE CHE SI ADOPRA ALLE ARTIGLIARIE, E LI MODI DA COMPORLA, E FARE. CAPITOLO II.

GRANDISSIMA & incomparabil conſideratione è,ſe dalli Demonii,o pur à caſo,fu l'inuẽtion di colui, ilqual trouò di comporre la poluere, che ſi adopra alle artigliarie:perche à tal inuẽtione tutti gli huomini di ogni età,dalla creation del mondo inſino à quel giorno,che dal proprio inuentor fu meſſa in luce,di gran longa hà col ſuo intelletto gli altri nociui ſtromenti ſoprauanzato:la oue tanti dottisſimi, anzi diuini intelletti, d'ogni ſaper & potere,habili ſonſi ritrouati,che(per ben c'habbino con lor vigilie, non ſolo riſuſcitato,& trouato nuoue ſcienze,& arti,hanno ancora hauuto notitia di tutte le coſe naturali, che ſon ſtate, & ſono al mondo comprehenſibili,deſcendendo al centro della tetra,& ſagliendo inſino alla forma del cielo,a gli Angeli:& inſino à Dio con loro ingegni ſono trapaſſati:& n'hãno hauuto quella vera & certa cognitione, come ſe ꝑ tutto corporalmẽte ſtati foſſero: fra quali,cerchiſi pur,nõ ſi troua che tanta grãdezza d'effetto como queſta dimoſtri:ne anco pur di gran lõga ch'a queſta certamente ſian accoſtati: atteſo che cõ l'operatione di eſſa ſi rappreſentano li piu formidabili effetti del cielo:con liquali,ben ſpeſſo(con eccesſiuo danno & offeſa de gli huomini)ſi prouano,come ſe in quelli foſſero repentini folgori, o ſpauentoſi terremoti: perche (come ſi vede)cõ le loro forze percuotenſi li edificii,che d'artificioſe ſtrutture fatti ſono,per reſiſter à ogni violenza: & con queſto mezzo finalmente ſenza repugnãza ſottopongono: & anco li monti al volere de gli huomini,con tal mezzo non ſolo s'approno, ma voltano le lor radici ſottoſopra:tal che neſſuna coſa terrena è,che dal potente vigore di q̃ſta vinta,ò grãdemẽte offeſa non ſia:per ilche(come ogni giorno ſi vede)per queſta hor ſi piglia cauſa di far varie machine di metalli,

& altre cose d'adoperar la rinchiusa, & hor caue sotterranee(non per altro,che p poter meglo li suoi nociui effetti à destruttion degli huomini,& delle loro cose adoprare:)tal che,chi ben considera,vedrà esser piu nociua alla vita degli huomini q̃sta fatta dall'arte, che li mortiferi veneni in tanti animali, & herbe,& in tant'altre cose dalla natura prodotte:delli folgori proprii del cielo e anco assai piu nociua questa:piu chel ferro steso,& fatto longo,acuto,& tagliente,in tanti tempi,p tutte le militie sempre vsato,à offesa della vita:atteso che le cose d'esso nõ sono tutte senza speranza di scampo: ma di questa dir si puo,nessuna,(anco che sia minima:)e dimettendo in tal effetto dirne,diro dell'ammiration grande, ch'in molti nascie, che tal compositione in si poca quãtità di materia vn tal subito & repētino effetto faccia,come fa:ma-chi con la tramontana della philosophia naturale à camino la sua barca metterà,trouarà quello,ch'anco molti specolatori hanno trouato, qual è,ch'in questi simplici,cõ che si compongono le polueri,sono,come in tutte l'altre cose generali,in potẽtia gli elementi: ma(per q̃l che si vede)sono tutti proporcionati à vna certa sottil siccità,atta à introdurui facilmẽte il fuoco:& introdotto,moltiplicaruelo cõ certa ragione,che li Philosophi hanno,con sperientia, ritrouata:& scriuendo,hannola dimostra,col dirci, ch'essi sanno ch'una parte di fuoco occupa il luoco per dieci d'aria: & vna d'aria, per dieci d'acqua:& una d'acqua, per dieci di terra:perilche,essendo la poluer cosa corporea e terrestre, cõposta di quattro elemental potentie, & essendo ĩtrodotto il fuoco per mezzo del solfo nella maggior parte della sua arridezza,fa vna tãta & tal moltiplication d'aria & di fuoco,facendo cõ l'humidità & terrestreità sottile vn vapor grosso acceso:ilqual,oue'l si troua,mille volte tanto,e piu,non gli sariano capaci li termini à contenirla,& ciascun di loro(in sua natura)combattendo, per vincer l'un l'altro, si rinuigoriscon,e conuertõ in furore,& in gran ventosità, rispetto al caldo & humido:& cosi, non potendo(per la loro gran controuersia)star insieme,è di necesità che si sforzino di venir fuori,cioè,l'aria all'aria, e chel fuoco cerchi d'andar in alto, tirato dalla sua natura(anco che come agente superiore,& piu degli altri potentissimo,prima ch'eschino del suo dominio, in se tutti li conuerte: e di qui nascie il grand'impeto,p ilqual bisogna,o che la cosa nellaqual si troua,si spezzi, o chel resistẽte piu debil gli ceda:& q̃sto, essendo la palla che si mette nell'artigliarie, fa gli effetti che noi vediamo:qual,chi per ragiõ nõ li intende,gli paiono miracoli. ALCVNI altri sono che se marauigliano,& non intendono da che causa nasca quell'horibil & gran strepito che fa l'uscir della palla dalla bocca dell'artigliaria: ilche, s'anco in questo considerassino naturalmente lo effetto del fo lgor celeste & naturale, non pigliarebbono marauiglia alcuna di questo terreno,fatto da'llarte, che(secõdo il mio

il mio iudicio mi pare che tale effetto proceda dalle cause che io vi dirò: l'una delle quali è l'aere che è fuori alla bocca dell'artigliaria, qual hà il suo corpo per natura vnito, & resistente & nella sua parte bassa, rispetto alla vicinità del'acqua & della terra hà in se qualche frigidezza accidentale & densità. Da fronte à questa è il fuoco, che si genera della poluere nell'artigliaria, caldissimo & contrario à l'altre qualità elementali, & dissimigliante corpo per la sottilità sua à quel dell'aere, per ilche vscẽdo impetuosamente il fuoco moltiplicato nello stretto dell'artigliaria insieme con la palla solida, ponderosa, & densa come esce, & scontrandosi nel'aere, resistente, con massima violenza la frange, & nel fare tal frattura nasce lo strepito, come, quasi per la medesima causa, nella regiõ media dell'aere si generano li tuoni & li fulgori di vapori grossi accesi, & come ancora alche si congionga la subbita alteratione fatta dal frigido aere fuori del'artigliaria nel fuoco, che di quella esce, causa di strepito manifesta, à chi cõsidera l'alteratione, che fa il caldo col freddo, mettendo vn ferro, o altra cosa rouente, con subbita prestezza nell'acqua fredda. Alche agiognere si puo la percossa che fa l'aere che nella canna della artigliaria quando vscendo cacciata dalla forza del fuoco & dalla palla si scontra nel'aere esteriore, quale, per entrare nel vacuo, che faccia per sua natura il fuoco, repugnano l'un conta l'altro & fanno strepito, & cosi per tali ragioni, per non ve ne sapere comprehendere alcun'altra, credo che lo strepito & suono grande, che nel tirare dell'artiglirie si sente, deriui non da altro. Hor queste tal mie ragioni appresso di voi, o d'altri essendo potenti, perche habbiate tal notitia, mi piacerà hauerle dette. Ilche non facendo, scusarete la mia poca philosophia, che piu la non si stende, & accettarete il desiderio mio, che dare ve n'habbi voluto quel che posso. Hor tal cose lassando da parte, senza dispute verrò al camino della pratica del comporre & fare tal polueri, come v'hò promesso fare, dellequali trouo che se ne fa, & anco essere necessario di farne di molte sorti. Ma di tutte le base loro sonno tre simplici soli, cioè salnitro, solfo, & carbone, & con questi chi la va proportionando à vn modo & chi à vn'altro. Et anco secondo li effetti delle machine & strumenti, nelliquali adoperare la uolete, è necessario farla, perche non della medesima sorte la vuole l'artigliaria grossa che la minuta, come sa ogni Bombardiere, o chi là dopera. Alli archibusi da braccia & alli schoppi non si ricerca poluere comune, alle lingue, pignati, & palle di fuoco non vuol esser fina, ma propriamente à ogni effetto vna delle sopradette specie, secõdo gli strumenti, che adoperar se hanno, Atteso, che se quella de l'artigliaria grossa la adoperaste alli archibusi & schioppi appena discostarebbono la palla dieci braccia fuori della canna, & s'adoperaste quella delli archibusi à l'artigliaria grossa senza gran discretione, facilmente rompere o guastare le potreste, a gli altri

effetti, come v'hò detto, non v'è dubio che le non ſono buone. Et per concludere ogni poluere, à volere che la ſia buona, vuol hauere tre parti. La prima che la ſia cõpoſta da ſuoi materiali che non habbino terreſtreità groſſa. La ſeconda che la ſia ſottilmente peſta, & li materiali inſieme bene incorporati. La terza che la ſia d'ogni humidità benisſimo diſecca, che coſi hauẽdola, ſia di che ſorte ſi voglia, hauerete ſempre li ſuoi effetti gagliardisſimi & potenti. E'l maeſtro vero delle differentie in tal coſa e'l ſalnitro, perche da lui, per quel che ſi vede, dipende ogni forza, però primamente vedrete hauere di quello in quantità, & che ſia puro & netto & di natura potente, ilche ſi cognoſce bruſciando & à ogni ſpecie di poluere ſi ricerca che'l ſia di buona ſorte. Hor per fare la poluere commune per artigliaria groſſa, ſi pigli parte tre di ſalnitro raffinato, due di carbone di ſalcio, & vna di ſolfo, & ogni coſa macinando s'incorpora bene inſieme, & da ogni humidità, come v'ho detto, s'aſciuga. A volere fare di quella delle artigliarie mezzane, ſi piglia parti cinque di ſalnitro raffinato, & vna & mezza di carbone, & vna di ſolfo, & macinãdola ſottilmente s'incorpora, dipoi s'ingrana & aſciuga. A fare quella delli archibuſi & ſchioppi, ſi piglia parti dieci di ſalnitro &, vna di carbone di vergelle di nocciolo monde, & parti vna di ſolfo, & peſtãdo o macinando benisſimo ſe aſſottiglia & incorpora, dipoi ſi grana & aſciuga. Alcuni ſono che, per farla migliore, metteno tredeci parti & mezzo di ſalnitro, due di carbone, & vna & mezza di ſolfo, & tutto benisſimo peſtando come l'altre l'incorporano. Ma perche in fare tal polueri, per eſſer coſe che facilmente s'incendono, non ſarebbono ſenza pericolo, di chi le fa, ſe non vi remediaſſero col bagnare, & però aduertite di non le peſtare aſciutte ſi per euitare tali pericoli, come perche anco ſi peſtano meglio, bagnaretela con, acqua cõmune ſino à vn certo grado di humidità, che preſa in mano ſi contenga. Alcuni ſono che la bagnano con aceto, & alcuni altri per piu fortificarla con acqua vite canforata. Io hò ſemp̃ vſato, quãdo lhò fatta fare, acqua cõmune, ne vi ſò dire qual di tali coſe meglio operi, che mi riporto alle ſperienze di quel tal. Ma, per dirui il parere mio, dubito che l'aceto, o l'acqua vite poco o nulla piu che l'acqua commune in tal coſa operi. Perche euaporando, come fanno, e di necesſità biſogna che faccino, credo che delle ſoſtanze loro poco vi reſti. AL FARE del carbone ſono alcuni, che oltre al ſalcio, il fanno di nocciolo, & chi di ſermenti di viti, & chi di lauro, & chi delli ſcorzi de frutti del pino, & chi di que vimmi che ſi fanno le ceſte, & chi di ſambuchi giouani, & chi di canne, Et in ſomma tutti li carboni che ſono fatti di legname dolce con midollo aſſai, & che ſia ſottile & giouane, & ſenza durezza di nodi, ſono buoni à tale eſercitio, & fasſi in diuerſi modi, alla quantità grande ſi viene al modo che ſi fa il carbone ordinario, quello che n'hà da fare poco, vſa di metter le vergelle

ſpezzate in vno pignato grande, o altro vaſo di terra, o di ferro, o di rame, & li ſerrano & coprano & à torno li lutano bene che in neſſuna parte reſpirino, & da torno & di ſopra gli fanno fuoco, & coſi il continuano per fin che credeno che il caldo ſia per tutto dentro bene entrato, & che il legname, che v'hãno meſſo, ſia benisſimo infocato & ſenza fiamme, o bragie, ſol per tal riſcaldamento bruciato, & dipoi il laſſano coſi fredare, trouano di quel legno il carbõe fatto. Alcune volte mi ſon trouato, per fare piu preſto, hauendo biſogno di tal carbone, pigliare quella quantità di vergelle ſecche & monde, che hò voluto, & rotte in pezzi & meſſe in vn monte ſtrette & lhò dato fuoco, & fattole tutte bene bruſciare, Dipoi con vna ſcopa vi ſon ito a ſpargendo ſopra acqua, & con la medeſima ſcopa molle hò ſparto il fuoco, & tanto ſon andato in qua & in la rimouendo li carboni acceſi & aſpertoli d'acqua, che gli hò ſpenti, & coſi ſenza tante difficultà alli miei biſogni me ne ſon ſeruito. Molto vtil coſa, anzi forſe è neceſſaria, che io vi ragioni delli modi & facilità del peſtarla, per poterne fare quãtità con ſicurezza. Anticamente ſi ſoleua con certi mulinetti & macine, come le farine, à braccia macinare, ma era via molto pericoloſa, oltre la fadiga. Perche tal compoſitione con le pietre inſieme fregandoſi di tal ſorte riſcaldaua, che vi produceuano facilmente il fuoco, & masſime per eſſere materie tutte diſpoſte à farlo, come anco aduiene fregando inſieme due vergelle di lauro ſecche con vna poca di violenza ſubbito v'apariſce. Et per queſto alcuni ſono che tal poluere le digroſſano & ſchiacciano con macine ſimili a quel del vliuiera, & alcuni la peſtano con il medeſimo edificio à acqua, che de tutti li modi queſto è il migliore & piu ſicuro, & che meglio & con manco faſtidio & ſpeſa ſi peſti. Alcuni che nõ hanno cõmodità dell'acque, fanno cõ vna ruota grãde adattata, che col ſuo ſtile leua piu piſtoni di leccio ſecco graui & forti, che caſcando batteno in diuerſi mortari di legno cauati in una traue di quercia, à quali alcuni hanno fatti li fondi di bronzo. Alcuni ſono che la fanno à braccia con vno piſtone di leccio à vna ponta di pertica cõ vna fune attaccato per dritto ſopra vn mortaro di bronzo, o di legno, facilmente ſi peſta. Alcuni altri ſono che la peſtano in vn mortaro di pietra con la bocca alquanto larga con vno piſtone di legno cõ vno manico ſimile à vn martello, ouero maglio, & queſti & de gli altri, che ſi potrebbeno fare, ſono circa alli adattamẽti per peſtarla farla ſottile & incorporarla inſieme. ET PER COMPORLA gia, s'uſaua peſare li materiali ogn'un di per ſe & coſi inſieme andarli peſtando, Dipoi parue à alcuni altri di peſtare ogni coſa di per ſe & ſtacciarle, & dipoi inſieme comporle. Al fine per il modo migliore & piu preſto ſi piglia la quantità del ſal nitro, che voi volete mettere in opera, & ſi mette in vno caldaro con tanto

d'acqua quãto penſate che meſſo al fuoco à ſcaldar baſti à riſoluerlo,& dipoi riſoluto il leuate & poſſate in terra in luoco fermo ,& vi mettete la quantità del carbone,che comporta, coſi in pezzi, per manco faſtidio,cõe l'hauete,& rimenãdo l'incorporate cõ detto ſalnitro riſoluto. Dipoi habbiate il voſtro ſolfo ſottilmẽte peſto & ben ſtacciato,& rimenando con vn baſtone il carbone & ſalnitro ve l'andate ſopra gittando,come ſi fa del caſeo ſopra alli macharoni, & con il continuo rimenare, meglio che potete,l'andate incorporando, & dipoi queſta compoſitione coſi fatta la metterete alquanto à proſciugare,dellaquale per farla ſottile & incorporarla non n'hauete à peſtare ſe non il carbone, & al fine fatta ſottile & impalpabile, ſe potete, la ſciugarete con diligenza,d'ogni humidità,che la teneſſe, & dipoi con ſtaccio fitto benisſimo la ſtacciarete, & dipoi reinhumidendola con acqua commune, o con aceto alquanto con vn criueletto, ouero ſtaccio menandola inſieme la granarete & di nuouo benisſimo, per poterla alli biſogni voſtri adoperare,la ſciugarete,& aſciuta la mettete in vaſi di legno ſecchi per conſeruarla. Et coſi in luochi alti de gli edificii, doue poco ſi pratichi, per molti riſpetti,la locarete,& ſe non per altro,perche la ſtia al aſciutto,la buona poluere ſi cognoſce dalli pratichi con queſto ſaggio,prima al colore ſe l'è molto nera,è ſegno che l'hà carbone aſſai,ouero che l'è humida,& quando la ſtrittulate ſopra à vn foglio il tegne piu che non doue rebbe,& tirandola col dito vedere ſe la è ſottile,& ſe le pontarelline del ſolfo in alcuno modo v iſi diſcerneno, che ragioneuolmente vedere nõ viſi deue. Ancora ſe ne piglia con tre dita vna pizzicata,& ſi mette ſopra à vn foglio bianco,& ſi mette à poſtarelle diſcoſto vn dito,o due l'una da l'altra & ſegli da fuoco,che ſe è buona,la vederete tutta cognogiarſi, & con vn vigore preſtamente accenderſi, & non bruciare pur ſotto il folio,& che d'eſſa reſti reſiduo ne groſſezza alcũa ne di ſolfo,ne di ſalnitro. Ilche eſſendo,vi denota eſſere mal incorporato,o eſſere triſto & cõ terreſtreità el ſalnitro,ouero eſſere humida. Ilche al tirare de l'artigliarie non opera bene,oltre à metterle in pericolo. Et ſapiate che la poluere triſta è vna ſpeſa mezza gittata,& è vno errore grande di chi la fa, o la fa fare,perche al biſogno mãca de gli effetti ſuoi,& fa molte vergogne alli Bombardieri che l'adoperano,& però ci ſi deue vſare diligẽza & auertire di farla come à ponto v'hò inſegnato. Molti ſono che metteno in campo vna bugia dicendo,che ſanno fare poluere che con eſſa tirando artigliarie non fa ſtrepito, ilche é imposſibile interuenendoui il fuoco & l'aere per le ragione ſopradette, che oltre à non potere fare quel che dicano in vn'artigliaria, nõ il faranno in vno di quelli ſchioppi che vſano li putti tirando, quando ſono maturi i frutti de lauri,& oltre à queſto vi ſi potrebbe dire de l'altre coſe ꝑ lequali percottendo ſi co

gnoſce che tutto procede del frangere del'aere. Ancora ſono molti che dicano, per nõ ſi tegnere di negro le mani, ſaperla fare bianca cõ il midollo, in luoco di carbone, di gionchi, ouero di ſambuco. Altri roſſa, mettendoui li ruoſoli di campi ſecchi, & altri azzurra con li fiori cãpeſi. Alcuni altri dicano, per fare la poluere piu gagliarda & potẽte eſſere vti le à mettere in ogni libra di ſolfo vn'oncia di mercurio, ſendo prima il ſolfo & in eſſo à poco à poco mettendolo. Alcuni altri ſono che dicano per fare il medeſimo dicano per ogni libra di ſalnitro mettere vn quarto d'oncia di ſale armoniaco. Alcuni altri ſono che dicano il carbone fatto di giõchi bruciati, o di tela di lino bruciata eſſer ſopra à tutti gli altri carboni che adoperare à tale effetto ſi poſſano, & q̃ſto è quãto del ſal nitro & della poluere io vi ſò dire,

DELLI MODI CHE SI VSANO A' CARICARE L'ARTIGLIARIE, ET A' FARE CHE GIVSTAMENTE TIRINO. CAPITOLO TERZO.

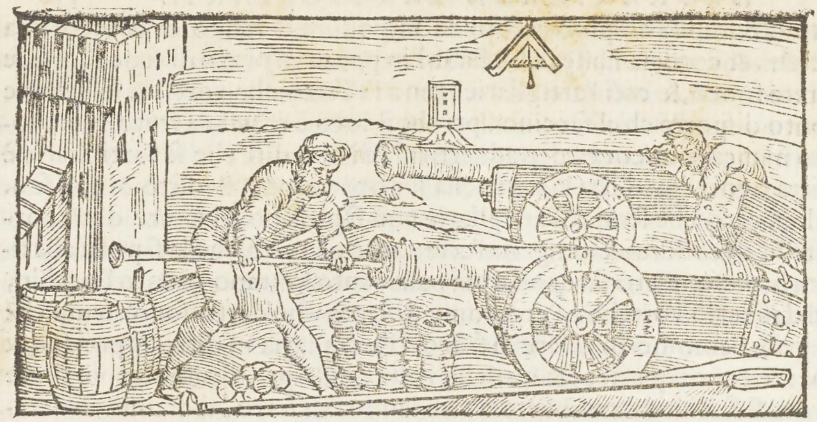
HAVETE da ſapere meſer Bernardino mio che tutte le coſe che ſono fatte da l'arte o produtte dalla natura in queſto mondo, per altro non eſſere fatte, che per il fin loro. Et s'alcuna ne foſſe che per ſorte il mancaſſe, inutile & imperfetta ſarebbe, & quelle che l'hanno d'hauere, & ancora non vi ſono peruenute ſono infra li termini della imperfettione. Tal che, per concludere, hauendo voi con tanta fadiga cauate le miniere & eſtratti li metalli, & del rame, oltre à altri lauori, hauendone fatto delle artigliarie atte al ſeruitio militare, & dipoi incarrare & anco per eſſe fatto palle & polueri, ſe non per ueniſſero al vſo del fine, per ilquale furon deſignate, le fadighe voſtre & le ſpeſe come per ſe ſarebbono, & ſarien proprie di quelle coſe che chiamare ſi potrebbono inutili & imperfette, & però è dibiſogno di venire al atto operatiuo del tirarle, alquale non ſi puo perfettamente vnire ſe ogn'una di q̃ſte parti che ſe li ricerca, non è proportionata prima l'una à l'altra, con pigliare tanta di quella poluere, che auanti hauete fatta, che facilmente leui con la violenza del ſuo fuoco il peſo della voſtra palla, & la conduca doue diſſegnate, & anco che l'artigliaria che l'ha à riceuere ſia tale che ſopportare la poſſa ſenza pericolo di leſione, & ancora è dibiſogno che tutto lo ſtrumento con il peſo & con la grandezza di queſto material fuoco, che gli hauete nel corpo collocato, habbi modo & ordene, che per il loro piccolo foro introdur vi ſi poſſi il fuoco apparente & viuo, accioche con la ſua forza cacci la palla ſopra al fuo-

cō materiale intromessa,& che col suo colpo impetuosamente al luoco à ponto senza di vario percuota,per ilche,oltre a l'ordinario adattamē to,è di necessità che l'artigliarie sieno dritte di fuori & dentro, & bene triuellate & nette,& dipoi al luoco,doue le volete mettere,sia acconcio sopra à modelli,che si possino correre,& che stieno spianate, di modo che non piu in vna parte che ne l'altra pendino, & anco ci bisogna due altre consideratione con ingegno & pratica d'arte, però che l'una è in caricarle,cioè darlo il vigor & la potenza effettiua,l'altra è il dirizzarle doue per correre,che si dice metterle à mira.Per caricarle si fa vno stru mento come vn doccio,che li bōbardieri el chiamā cazza,di lamine di ferro,o di rame,lōgo tre volte q̃to e'l diametro della palla, & la sua piegatura facci à ponto la metà della circunferentia del diametro del vacuo della bocca de l'artigliaria,& questo si cōficca da vna delle teste sopra à vno modello tondo fatto come vn mansano da botte, & che habbi vn vacuo dietro d'un buso,doue si mette per manico vna ponta d'ũ haste,& da piei à questo,nell'altra ponta della medesima hasta,vi si mette vn'altro modelletto simile, cō la cazza delle lamīe detta,piena di pol uere si mette ne l'artigliaria,& si porta con essa fin'al fondo,& dipoi,vol tando la mano sotto sopra,vi si vota dentro,& col da piei del haste si bat te la poluere,& si ristregne & manda al suo luoco,& cosi cō questo mez zo & mòdo si caricano l'artigliarie ficcando tal cazza nel caratello della poluere & d'essa empiendola molto bene,& si mette & si calca, come v'hò di sopra detto, nel'lartigliaria, ma la prima calcatura si batte leggiermente, & di nuouo con la medesima cazza si ripiglia altre tanta poluere,& cosi come hauete fatto la prima volta vi rifatte,& in somma in due o tre volte,secondo la finezza & bonta della poluere, o secondo la tenuta della cazza ve n'andarete dentro mettendo tanta, quanta vedete per sperinza sia altretanta,o al meno li due terzi del peso della pal la,ouero quel manco che voleste per piu sicurtà de l'artigliaria, & man co logro di poluere,che cosi ancora si viene à indebilire l'effetto. Ma se l'artigliaria vostra è sufficiente,fatta di buona lega di metallo,di buono gitto,& di conueniente grossezza,& di canna longa, tanto che la poluere che vi si mette,auanti che la palla vscita ne sia fuori,sia di fuoco benissimo incesa, & questa quanto piu longa la faceste & piu poluere vi metteste, tanto piu maggior sarebbe l'impeto & piu potente il suo vigore,perche la forza del tirare de l'artigliaria procede da la poluere & nō da l'artigliaria,come molti maestri dicano per millantarsi certe loro oppinioni di camere, & loro misure di canne,& dicano bugie piu grandi che montagne.Ma lassateli pur dire,che in quello scābio à voi ricordo à vedere che la poluere, secōdo la sorte ꝑ qual artigliaria la volete, sia fatta con gagliardo & buono salnitro,& che la sia ben pesta & benis-

ſimo aſciutta da ogni humidità, & coſi meſſa la poluere nell'artigliaria, come v'hò inſegnato, ſopra le metterete vno ſtroppaglio fatto con alquanto di fieno, & con il calzatoro, che è à piei l'haſte del carichatoro, il calzarete forte, & dipoi metterete la palla ſenza forza. Ma aduertite che la ſia di tal ſorte che giuſtamente à ponto riempi il vacuo, & facilmente per tutta la canna camini. Ma queſta, perche la ſtia accoſtata al fieno, & prema la poluere, con ogni voſtra forza & vigore col calzatoro la batterete, & coſi hauerete carica la voſtra artigliaria, per eſſempio dellequali detto de vna, detto di tutte, & masſime di quelle che ſi caricano per la bocca. Carichaſene ancora in vn altro modo, quale li pratici il chiamano à ſcartoccio, facendo di carta a volta à due o tre doppi vn cannone, auoltandola ſopra à vn legno tondo longo & groſſo, quanto vi pare che ſi ricerchi à l'artigliaria voſtra, o quanto volete, & chiuſi da piei gli empieno di quella poluere che poſſano contenere, & dipoi ſi metteno con la cazza detta ne l'artigliaria, & con il calzatoro ſi preme tanto che ſi fan crepare, & per l'artigliaria ſpandere la poluere, & di poi ſi mette ſopra lo ſtropaglio del fieno, & appreſſo la palla, come faceſte à l'altre. Et coſi ſono cariche, che inuero tal modo vſando è modo aſſai preſto, & per queſto ſi tien fatti di detti cartocci quantità, & coſi ancora ſi tengono pieni, hor qual di queſti (accadendoui) piu vi piace, quello vſate. Io ve n'hò voluto dire tritamente, perche mi ſon penſato che prima di tal coſa non haueſte alcuna notitia. Hora hauendole coſi cariche & diſpoſte da poterle tirare per dirizarle & metterle in mira, accioche la palla habbi da percotere à ponto nel luoco diſegnato. Hauete da ſapere che ogni artigliaria, ſe l'è giuſtamẽte fatta, dal mortaro in fuori, coſi l'antiche noſtre, come le moderne tirano alla coſa che volete retta linea. Hora per volere venire al effetto di tal coſa s'accoſta l'artigliaria alla cannoniera, proſuppoſto che ſiate dentro alla muraglia, o riparo, ſe non al aperto di gabbioni, o pure ſenza, mettere ſi deue in piano. Et aduertite che l'artigliaria dentro al ſuo letto ſtia iuſta & con corde el dapiei col da capo. Dipoi col voſtro buõ iudicio hauete da conſiderare la portata della voſtra artigliaria, & la diſtantia della coſa che volete percuotere, p ſecurarui d'arriuarla, ſempre ve l'hauete d'accoſtare per piu che potete. Dipoi col traguardo de l'occhio, mettendoui da piei ſopra al piano della culata, & concordando la bocca de l'artigliaria con la coſa à ponto che volete percuotere retta linea, che ſe vi ſarete meſſo in diſtantia conueniente, cioè che la forza della poluere ſia tal che inceſa arriuare non potete, ſe la palla non e nel vſcire da qualche coſa impedita, che à ponto non batta doue deſignato hauete, alche far, oltre al buon giudicio naturale & ſperientia di longa pratica, ſi coſtuma varii ſtrumenti da traguardare, & diſcernere.

le linee rette,& prima per vedere,ſe l'artigliarie ſono in piano, à ponto s'adopera o grande,o piccolo,l'archipendolo cõmune, mettendolo da piei ſopra al mezzo à ponto de l'artigliaria,li traguardi ſi fanno varii,& ſono pareri. Perche ancora che tutti tendino à vn fine, ſi fanno in varie forme,li modi che s'uſono ſi è di metterli da piei ſopra al mezzo à ponto de l'artigliaria,& per vn piccolo foro,che ſe lo fa dentro à vn cannal letto,ſi traguarda con vn'occhio, & s'aduerte che la linea paſsi ſopra il mezzo della cornice della bocca, & feriſcha à ponto nel mezzo della coſa doue volete che la palla percuota. Il primo colpo ſi fà per proua,ſi per cognoſcere la giuſtezza de l'artigliaria,come per ſperimentar la bõtà della poluere. Et anco per certificarui la diſtantia per poterſi d'ognuna valere & moderare, occorrendo, & certificato che il variare veniſſe da non eſſere dritta l'artigliaria, o non eſſere dentro ben triuellata & netta,ouero da eſſere male incarrata, per non vi potere per allhora rimediare,vſarete la diſcrettione,& ſel diffetto viene della poluere la ſcãbiate,o v'aggiognete perfettione,ouero glie ne date tãta di piu che ſerua,ancora che non la lodo,per il pericolo che ſi mette l'artigliaria per il piu logro, & per la diminutione & impedimento che ſi da al vacuo della canna. Et s'aduien che la ſia per la diſtantia troppa, per non vi potere cõmodamente accoſtare,qui biſogna ſeruirſi delli ſtrumenti & del iuditio,& prima mettendoſi al ſegno determinato,& alzando con il iudicio la bocca dell'artigliaria à vna miſura che vi ſiate eletta ſi tira, & guarda,ſe la palla arriua o non,o doue la percotte,& caſo che la piegaſſe la linea,& che in tutto perdeſſe il vigor ſenza arriuare, Hauete allhora à piu alzare la bocca,accio facci la linea la forma d'arco maggiore,& ſeruendoui,per potere li medeſimi termini reiterare,notarete per miſura li gradi del voſtro traguardo,quale li bombardieri vſan di dire darli di franco, & coſi con queſta regola & miſura ſi deue andare alzando,o abaſſando l'artigliaria al dritto ſempre della coſa,che volete percuotere & non per fianco,perche fa gran variatione nell'arte del bõbardieri. Quello è piu laudato che tira dritto,ilche viene da ꝑfetto iudicio,o da perfetto occhio,o d'hauere il pezzo dell'artigliaria dal maeſtro giuſtamente fatto & nel ſuo letto bene locato & acconcio. Et ancora gli biſogna hauere la poluere buona & la palla giuſta,& lo ſtromento ben fatto del ſuo traguardo, ancora per manco faſtidio li piu coſtumano di mettere ſopra al mezzo del orlo della bocca vna poca di cera, & con le ponte delle due dita groſſe delle mani accoſtate ſi metteno da pie, & vi fanno vn buſetto piccolo,come vna mira,& per eſſo paſſando con la viſta arriuano alla cera, & dalla cera alla coſa, & coſi alzando & abbaſſando accordano la culata con la bocca per retta linea alla coſa,laquale, ſcorgendola,immediate coſi la fermano con due zeppe di legno meſſe

ſotto, & dipoi empino il foro da introdure il fuoco di poluere fina ſottile, & con vna haſte, qual habbi in ponta vn pezzo di fune acceſa,le darete fuoco,& coſi l'artigliarie fanno l'effetto,che voreſte, ſe lhauete ſaputo diſporre ch'el faccino, perche il loro è masſima forza.Non voglio mancare ancora, per aduertirui, di non dire che ſe l'artigliaria è dritta ogni errore,che la farà nella ſua operatione, è voſtro,& non ſuo. E' ben vero che ſempre l'artigliarie non ſi poſſano piantare doue vorreſte,ne accoſtarui ſenza grand'arte,tanto alla coſa,che la ſi poſſa alla ſicura battere,ouero fare andare la palla tanto lontano quanto l'occhio, o il deſiderio vorrebbe.Però,come di ſopra v'ho detto,ſono alcuni che da prima comincião à dare di frãco a l'artigliaria vn ditto,& poi due,& poi tre,& poi quattro, & qualche volta piu,& per mantenere vn tirare fermo ſi fa di legname,ouero d'una lamina di ferro, d'ottone, o di rame,che ſia longa vn palmo, per mezzo dellaquale ſia piu buſetti piccoli con diſtantie equali,& anco per il mezzo à ponto ſia vna linea ſottile,nellaquale caſca volendo,per da capo vn filo con vn piombo in forma d'archipendolo,& à queſta s'adatta vn poſamento da poterlo mettere che ſtia fermo ſopra al mezzo del piano della culata de l'artigliaria per ilqual traguardo coſi fermo ſi guarda al primo al ſecondo al terzo, vn quarto,vn quinto,decimo,& duodecimo buſo,& q̃to per darle frãco v'occorrerà dibiſogno. Ancora ſi fa vn ſimil traguardo bucarato, ma cõ manco buchi,che camini fra due ſponde in vno orlaretto ſimile al curſore,che ſi fa al impannate,& nelle ſponde ſi ſegnano li gradi,& coſi come con il detto,con queſto l'artigliarie per tirarle s'aggiuſtano, altri ſono che meſſole in piano & trouato il mezzo nel ſommo della culata, & q̃l del lorlo ſopra alla bocca cõ vna poca di cera vi metteno ſopra vna cerbottana da tirare alli vcelli,& per quella traguardano la coſa. Ma queſta ſol puo ſeruire à quelli che hanno dibiſogno di dare franco. Et per concludere chi queſta arte vuole bene eſercitare, vuol eſſer giouane & gagliardo,hauere buono iudicio,buona viſta & patiẽtia,& ancora che li detti ſtrumenti aſſai aiutino,perche non ſono neceſſarii,laſſarò di dirui,per non piu tediarui in queſto,come per alcuni ſegni p̃ſi el giorno ſi poſſano adattar l'artigliarie,che giuſtamente tirano,biſognando,nella oſcurità della notte. Ancora vi laſſarò el dirui que modi che vſauão q̃lli noſtri antichi ĩ tirare q̃lle loro groſſe & ſcõcie bõbarde,per non piu vſarſi, & di q̃lli che vſano li moderni & le moderne mi pare haueruene ditto aſſai.



DELLE MINE ET ADATTAMENTI SOTTERRANEI, CHE CON IL FVOCO RVINARE FANNO LE FORTEZZE INESPVGNABILI, PER NON ALTRIMENTI POTERE VISI CONDVRRE ARTIGLIARIA. CAPITOLO QVARTO.

APPRESSO alli mirabili effetti de l'artigliarie,nõ ci ſimo ſtrano minori,ne manco nella conſideratione horribili q̃lli,che fa la poluere col fuoco nelle mine ſotterranee, quali veramente non ſolo ſono ſimili alli ſpauentoſi terremoti naturali,ma forſe ſi puo dire che queſti de l'arte con maggior effetto l'ira della terra trapasſino. Perche ſe quelli, ſcotendo alcuna volta, aduiene che ruinar faccino le coſe che hanno di ſopra, Queſti ſempre non ſol ſcuoteno, ma operano & ruinano, effetto certo mirabilisſimo, atto quaſi da non il comprehendere, & ſe la ſperienza non il moſtraſſe, da non il potere à pena credere,chi direbbe mai,che li monti,coſa di tanta durezza, apprendo facilmente li ventri loro,à gli huomini cedeſſero,come anco, ſe con,ch'il vedeſſe, non direbbe che gli huomini haueſſero modo à poſta loro di miniſtrare gli ſpauentoſi & noceuoli fulguri,quali ſono di ſorte che ancora che ſieno fatti da loro remediare contra quelli, ancora ſanno, come ancora nelli mõti, di durisſimi ſasſi compoſti nelle artificioſe ſtrutture,ſicure dalla malignità di queſta poluere chiamar ſi posſino,perche come ſi vede,neſſuna fortezza è che alla conſideratione ineſpugnabil paia,che accoſtatoui l'artigliaria, non lo ceda, & ſe pure à qualche luoco aduiene che per l'aſperità del ſito condurre non vi ſi posſino,l'ingenioſa oſtinatione hà inſegnato a gli huomini à trouare le caue, & doue

prima ſtare vi ſi ſoleua terra ponendo artificial poluere con poco fuoco,che vi ſi metta, hà quella forza non ſol di battere à poco à poco le pareti,come fa l'artigliaria,ma in vn momento mandare nel'aere le radici de fondamẽti delli edificii al luoco doue erano prima le ſue cime. Et di queſte in Italia certo ne fù il primo inuentore Frãceſcho di Giorgio, Giorgi ingegnere & architetto eccellentisſimo Seneſe, ancor che tal gloria ſi deſſe & dia da chi non lo fa,come io,al Capitano Pietro nauarra, come eſecutore di quel tale effetto, auenendo in queſto, come ſempre auiene, la fama delle coſe grandi è data alli piu degni, ma l'inuentor vero,come v'hò detto,ne fù il ſopradetto Franceſco, ilquale cõ grande ſtipendio,per le ſue virtù,ſtaua in Napoli in quelli tempi, che il Re di Spagna lo tolſe delle mani del Re di Francia, hora eſſendo coſtui richieſto dal predetto Capitano della ſua induſtria in la impreſa che ſi fe nel pigliare il caſtel del Ouo, propinquo à Napoli, fece tre di queſte mine & con poluere à vn tratto, quando tempo li parue, offeſe ſotto la capella della chieſa del caſtello, & con tanto effetto ſeguitò il diſegno, che fè giu ruinare in mare vna parte di quel ſcoglio, & con eſſo la capella, & gran parte di quelli Franceſi, che per diffenderlo, dentro vi ſtauano. Tal che con poca repugna li Spagnoli ſaliti ſopra alle ſcale, che lo fe la ruina, v'entrorno dentro. Et dipoi anco queſto tale effetto s'è vſato in piu luochi,ma in neſſuno, che io ſappi, con tanta ruina,forſe riſpetto alla qualità del ſaſſo,o forſe al miglior adattamento che vi ſi fè,che ne gli altri luochi forſe non è ſtato ancora fatto. Hora per dire l'ordine & modo con che far ſi deueno queſte tal coſe cõmune, ben che ogni huomo vi procede ſecondo il ſuo parere, o volere,o potere,hauete prima da intendere che tanto è maggiore queſto effetto,quanto è la poluere che vi ſi mette di maggiore quantita, che la caua ſia dentro forte nel duro, accioche la eſalatione del fuoco facilmẽte vſcire non poſſa,hauendolo chiuſo, di ſorte che la chiuſa che hauete fatto,non ſe apra alle ſue forze. Onde il fuoco & l'aere che in quel vacuo ſi generano non habin modo di potere eſalare. Dipoi douete aduertire,ſe vigoroſamente per altra via non ſe l'acquiſtano,Hora per fare le mine ſi deue queſto modo pigliare, & prima far che il loro principio ſia diſcoſto dal luoco che volete offendere, accio che chi il defende non vi poſſa vſcire fuori ad impedire, ouero per fare che manco che ſi puo ſenta, o veda il cauare, accio non posſi comprehendere il luoco de l'offeſa certa, & riparare vi poſſa con farui qualche tagliata, o col ſtregnerſi in piu ſtretto riparo, o contra mina, accioche le eſalatione del voſtro fuoco habbi da paſſare ſenza effetto, & che ogni voſtra fadiga diuenta vana, & à queſte mine ſi fan piu che ſi puo lieue ſtrette & tortuoſe, & masſime preſſo al luoco proprio, doue volete fare la ruina, & ſotto il predetto luoco proprio ca-

uarete vn vacuo al manco che ſia alto braccia quattro, o piu d'altezza, & di larghezza due,& il piano ſuo del fondo venga tutto ſopra all'entrata della mina. Et in queſto metterete caratelli sfondati di ſopra pieni di buona & gagliarda poluere, & infra esſi in mezzo ſopra à vna tauola metterete ancora piu poluere,& da piei di caratelli accoſtarete vn buono & groſſo ſtuppino di bombagia ſtorta fatto bollire in aceto ſolfo & ſalnitro, & dipoi trauolto & veſtito bene di buona poluere d'artiglia-ria,& dipoi al ſole benisſimo aſciutto,& anco ſopra à queſto,meſſo al-luoco che l'hauarete,vi farete vna ſementella di poluere, & con eſſa ancora verrete fuori al vſcita,& coſi coprendo tal ſtuppino & polueri con docci di terra,ouero di legno,in luoco di tal entrata,benisſimo murarete,attrauerſandoui grosſi pezzi di pedali di quercia,o altri legni che fra il muro groſſo & queſti ſieno potenti,piu che ſia posſibile, al reſiſtere al cacciare che fa il fuoco,& dipoi hauendo coſi acconcio & tale entrata fatta forte,& per tutta la caua ſopra allo ſtopino hauendo fatta la ſemẽtella di poluere per fino doue volete, o ſecondo il volere di chi gli hà à dare fuoco per ſua ſicurtà. Hora quando vorrete,o pur quando vi parrà tempo di ſeguire qualche ſtratagemma con cõdurre li diffenſori voſtri aduerſari ſopra al luoco,in che far volete la ruina, farete dare il fuoco alla ſementella,& quello che ne ſeguirà ſecondo il ſuo operare il vedrete,ne in queſto effetto m'accade dirui altro ſe non,che ſe vi accadeſſe di far mina,& in ſcãbio di ſasſi duri trouaſte aſſai teneri & mal congionti inſieme,all'hora gli douete appontellare cõ legnami forati per longo & pieni di buona poluere. Sono alcuni,che ꝑ voler moſtrare d'eſſere maeſtri,quãdo di tali coſe parlano,l'ornano,ꝑ meglio colorire le lor bugie, di mille fabullete,ma laſſategli dire che la perfettiõ di queſta coſa è che vi ſia poluere dẽtro aſſai & buona,& facci il fuoco grãde & gagliardo,& chel vacuo ſia non troppo grãde, & l'entrata bẽ chiuſa, & tutto il reſto ſon parole vẽtoſe & inutili.

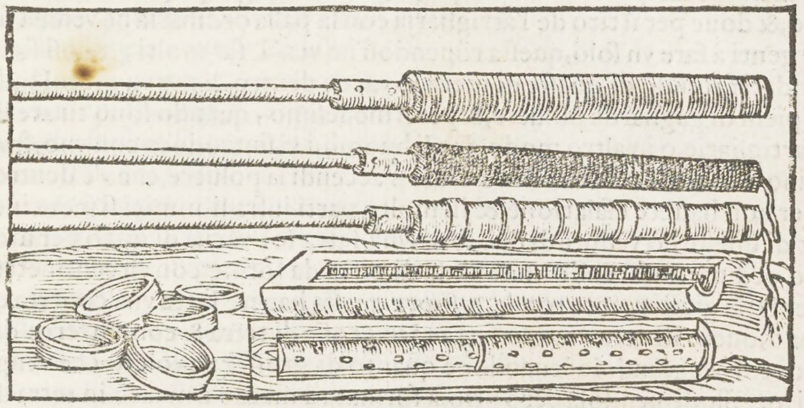


IL MODO CHE FAR SI DEVENO LE TROMBE DI FVOCO DA DIFFENDERE O OFFENDERE BATTARIE, O PORTI, BRVCIAR MONITIONI, O FAR FESTE CAPITOLO V.

LE TROMBE di fuoco ſi coſtuman di far per ſpauento de caualli,& per nuocere alli ſoldati nimici . Ancor che molta offeſa non faccino, perche benche ſia quel, che n'eſce, fuoco, non ſi diſcoſta tanto, che ſe le volete adoperare non vi biſogni con eſſe appreſſare a nimici,delliquali,ſe alcuno è che ne tema, non vi ſi laſſa accoſtare ,ne s'accoſta à voi fin che non vede che la ſia finita di bruciare . Tal che per concludere l'offeſa di queſta è offeſa che ſi vede auanti, allaqual ſempre n'è tempo di poter pigliar qualche partito per remedio. E' ben vero che ſono coſe belle à vedere,e quel nome,che ſi ſente nel dire trõbe di fuoco, fa horrore à chi non hà le diffeſe in pronto, ſono buone certo meſſone quattro,o ſei,anzi dieci, o dodici in mano à tanti huomini animoſi & inſieme vniti à forzare di paſſare vn ponte,che foſſe guardato,ouer à entrare,o tenere vna porta, o vna ſtrada, o altro luoco ſtretto . Anco adattar fuoco alli allogiamenti,à monition de nimici,à carri, à ponti,& à tutte quelle coſe che ſono à ſeruitio di nimici atte à poter pigliar il fuoco,e anco à dare vn guaſto à vna terra ſeruirebbeno aſſai, & ſopra à tutto ſon buone nelle battaglie nauali, fannoſene ancora di quel che non ſol vomitan fuoco,ma ſi fanno ancor tirar certe palle che nell'uſcir s'accendano & in aere ſchioppano, & io n'hò gia fatte à ſimilitudine d'una artigliaria, che l'hò fatte tirare palle di pietra atte à rompere con eſſa ogni groſſa & buona porta di legname,& per l'effetto che io le feci mi ſeruirno mirabilmente,& perche ſappiate come tali coſe ſi fanno l'una & l'altra vi voglio inſegnare, tutte e due li corpi ſi fan di legname.Ancor che le trombe far ſi potrebbeno, & ſi fanno ancor di banda di ferro lombardo,o di lamine di rame,fatela di qual ſi vogli delle ſopra dette coſe,che volete, che ciaſcuna vi ſeruirà. ET A FAR queſta ſi fa vna canna di legno d'un braccio e mezzo longa in due in circa, & queſta ſi ſega per mezzo & s'incaua vn cannale in ciaſcuna parte, che ſia à ponto il mezzo diametro & la mezza circunferẽtia d'una palla,che vi ſiate eletto, grãde,cõe q̃lla che ſi giuoca,che ſi chiama fiorẽtina,& da piei ſe li fa vn conio di legno che la ſerri,ma che habbi vn cauo ĩ mezzo à modo d'ũa gobbia,ꝑ poterla inhaſtare ĩ vna põta d'ũa picca, & ſopra tal cãna,eſſendo di legno, ſi lega tutta di buõ fil di ferro riccotto,accoſtato l'ũ fil'à l'altro,ouero cõ vna cordetta rinforzata ſottile,& ſe è fatta

di lamine si fortifica con cinque o sei cerchietti di ferro, fabricati & saldi, & io hauendola à fare ꝑ manco spesa, & per farle piu leggieri, le farei di carta à molti doppi à volta, & le vltime incolarei, o con pasta, o con colla di carnicci, & per piu fortezza ancora li darei per tutto vn fil di ferro. Hora di che cosa voi habbiate fatta tal canna, o la vogliate fare nõ importa, & à empirla q̃sto è il modo, se gia nõ la volete empire d'una sola compositione, primamente si mette in fondo quattro dita di buona poluere d'artigliaria, & sopra vi si mette vna palletta fatta di stoppa, o di straccetti di tela, in mezzo piena de alquanta di buona poluere fina, con vno o due buchetti, & si copre di ragia di pino & solfo, & con alquãta di poluere, & dipoi sopra à questa vi si mette quattro dita di poluere grossa composta con pece greca, vetro pesto, sal cõmune grosso, salnitro mal pesto, & segatura d'olmo secco, ouero scaglia di ferro alquanto trita, & si batte con vn calzatoro alquanto. Dipoi sopra à q̃sta si mette due dita di poluere fina, & si batte, & sopra vi si mette vn'altra pallotta nel medesimo modo fatta, & cosi di quattro dita in quattro dita si va empiendo tutta la canna della tromba vostra fin'alla bocca, laquale cosi piena, si copre con vno poco di seuo, ouero con vn zaffetto di suuero, o pure di carta, perche nel maneggiarla la poluere non hauesse da vscire fuori. Hor, queste cosi fatte, si metteno in vna ponta di picca, o altra aste lõga confitta con due chiodi da piedi, & dipoi, quando le volete adoperare, ꝑ la bocca cõe vno stuppino, ouer cõ vna poca di poluere, vi s'appicca il fuoco. Qulle, che io vi dissi, che gia feci ꝑ tirare palle di pietra, erano di legname di noce bianco & secco, & le feci longhe tre braccia, & il loro vano era quanto v'entraua dentro vn pugno chiuso, & primamẽte feci conciare per di grosso il legno per di fuori tondo in forma d'artigliaria grosso da piei, & sottil da capo, & dipoi il feci segare per mezzo, in ogni parte cauare vn mezzo tondo saluo à quattro dita da piei. Dipoi presi banda di ferro bresciana, & ne feci in ogni parte vn mezzo cãnale, & con bollette di cento con il capo piano benissimo le feci conficar, & il luoco della poluere il feci fare di queste bande doppio, & nel estremo da piei le feci acute à modo d'una pirramide vacua, & nella ponta vi fecci vn cannello che vsciua fuori, sottile, della medesima banda, ribiadito di dentro & di fuori, & faceua il buco per l'ingresso del fuoco, dipoi feci cognogiare le due parti insieme benissimo, & con buona colla di formaggio & conficcature nelle grossezze del legname le strensi, dipoi le fortificai con cinque buon cerchi larghi & grossi di ferro saldi, mettendone tre dal mezzo in giu, & due da capo, & con vna mazza grossa di fabro & vna cazziatoia le ferrai & strensi bene piu che io potei. Dipoi feci fare le palle di pietra, che erano vn buon fil di spago la tinette, & cosi queste cosi fatte adoperai in vn seruitio d'uno amico mio, & tal vene fù che la tirai noue volte che sem-

pre resistè, & faceuano effetto inuero di mezze artigliarie. Ma allo strepito pareuano come se le fussero proprio state di ferro, o di bronzo. Hora per questo tale strumento leggiero & portabile atto à fare vn furto d'una terra in vno effetto inaspettato, come agiognere & accostarle à vna porta, & quattro o sei insieme drizzãdole alla serratura, o sportelletti, che l'hauesse, & à tutte dare fuoco à vn tratto, che di necessità sarebbe che per tal forza le se apprisse, & tal mezzo è molto meglio che ꝑ volere entrare bruciare le porti, perche è piu presto, & piu cõmodo, & manco impedisse à chi hà à entrare, come fanno le bragie, o le fiamme delle porti che bruciano, & sia che porta di legname si voglia grossa à suo modo, à queste non regge, ancor che la fosse di bande di ferro bandata.



MODO DI FARE PALLE DI METALLO DA TIRARE A' ESERCITI ORDINATI IN BATTAGLIA, CHE SI SPEZZINO IN MOLTE PARTI. CAPITOLO SESTO.

SEMPRE li buoni & eleuati ingegni per loro gentilezza, o dalla necessita incitati, sono inuentori di molte cose belle, ouero vedutele prima abbreuiano il modo di farle, o pensano augumẽtarle in potentia, ouero di seruirsene in varii effetti, oltre à quello che fù primo intento di chi ne fù inuentore, certamente tutti gli effetti dettoui in questo libro decimo deriuano dalla poluere de l'artigliarie, dellaquale, vedendo tanti effetti & tanta gagliardezza, fù pensato che riserrandola in qualche cosa gagliarda potente à farle resistentia facesse effetto mirabile, & cosi fecero di bronzo, ouero di ferro

vna canna,laquale turata con vn conio di legno li den fuoco, & vedendo come empetuosamente tal conio vsciua, pensoro di farne vna che vscisse & percotesse,per offesa delle cose,& fecero vno strométo di brõzo,ouero di ferro,& dentro vi missero della poluere & vna pietra tonda,& la chiamaro spingarda,dellaquale poi continuãdo sono nati varii figli,& de piccoli & de grãdi,& di varie forme, secõdo li pareri,o la volontà de maestri,o de principi che lhan fatti fare,ancora nõ cõtenti del nocumento grande che operauano,del tirare pietre,hãno trouato modo,come v'hò mostrato,di fare palle di ferro.Ne anco di queste li buoni ingegni cõtenti per nuocere piu alli huomini,che nõ fanno le sopradette,hãno pensato di fare di quelle di metallo vacue dentro, & datolo occasione di spezzarsi ĩ molti pezzi,accioche ogni pezzo facci vn colpo,& doue per il tiro de l'artigliaria con la palla ordinaria ne veniua fra le genti à fare vn solo,questa rõpendosi ne ven'à far molti, & cosi sono andati facendo di queste di metallo vacue dentro,& per vn piccol buso ripieni di gagliarda poluere,& per il medesimo, quando sono tirate da l'artigliarie,o in altro modo da gli huomini vi sintroduca con vno,stoppino il fuoco,accioche ne l'arriuar s'accendi la poluere,che v'è dentro, per non hauere esalatione,& in molte parti infra li nimici si spezzino, & di queste hò vedute di due sorti,vna fatta sol vacua di gitto per modo ordinario,facendo vna anima di terra da forme con vn centinetto, per farla giustamente tonda,& sopra questa hauere fatta vna couerta di seuo,ouero di cera, ouero fatta tãto grossa di terra & con vn ferro dipoi torneggiandola leuandone quanto di grossezza volete che venga di metallo,hauendola però prima formata à mezzo à mezzo in terra da forme,o in cassette con rena di fiume ricotta per gittarle in poluere,come si fanno gli sonagli. Per ilche facendo cosi, si potrebbe fare vna forma di legname,ouero di piõbo & formarla,& cosi anco si potrebbe formare,per fare piu presto,l'anima della medesima poluere,& in el formare farui venire li suoi ferretti per cõsolarla in mezzo, ancora si potrebbono formare in gesso,& gittare di cera, di quella grossezza che voleste che venisser di bronzo,& empirle dentro,per farlo l'anima di gesso, cennere,& terra liquida,ouero di gemme di castrato bruciate, hora per quale via piu di queste dettoui vi piacerà, hauendo fatto li suoi gitti & sfiatatoi & li suoi sustegni à l'anima, le gittarete di materia frangibile, cioè di rame con stagno corrotto forte, ouero di ferro colato, & al fin cõ quel busetto,che vi volete lassare,o vi farete cauatone la terra de l'anima & fatte vacue,quãdo le volete adoperare,l'empirete di poluere fina.Et per tirarle piu securamente chi lha da tirare,& piu forte,si tirano cõ l'artigliaria,ouero cõ trabocchi,& nel busetto che hauete lassato,vi si mette vno stoppino di bambagia concio con salnitro & solfo, & con

poluere

poluere,come v'hò in altro loco insegnato,& sia tãto longo,che acceso à quel tempo,che vi par vi possa introdurre il fuoco alla poluere,laquale accesa,per non essere materia potente à resistere,come comprehendere potete,in molte parti si frange,& ogn'una cacciata con violentia grandissima in qua & in la si spande.L'altra sorte, che hò veduta fare,era in questo modo,primamente,chi la fece,prese terra, & ne fece à poco à poco con vn cintino sopra à vn fuso vna palla giusta,ma piu piccola che nõ era la grossezza,che voleua,la sesta parte,& appresso ĩ poluere,o in altro modo,hebbe prima gittato tãti quadretti, colmi ĩ mezzo & acuti,& fatti à cãti viui cõe põte di diamãti, ouero teste di chiodi di ruote di carri d'artigliarie, sotto nel piano alquãto ĩcauati,& di questi accostati l'un presso à l'altro,& cõmessi, tutta la palla & la terra coperse,& cosi sopra à tal palla di terra vi venne serrando.Dipoi hebbe seuo,ouero cera,& tutti li anguli delle põte ricoperse,& regualiò,& con vn'altro cintino maggiore,arriuò quel sesto,che li mancaua alla grandezza,& la fece giusta & tonda,& ritrouate tutte le ponte,pche fossero sostegno à l'anima,sopra dipoi vi fe la forma, & al fin, come si fa,che non accade che io vel' replichi.Questo tale,per piu bellezza,la gittò di materia ottonina & frangibile,& perche fù de necessità che in vna parte,per poterne cauare la terra de l'anima, & anco caricarla che vi lassassi vn bucho,& cosi vel lassò,chera grande quanto vn giulio,nella grossezza delquale vi fè venire intagliato da metterui vn tasselletto con vna vite à vna lumaca,& cosi chiuse tal buco grande,& sol restò vn buco piccolo piccolo,per poterle dar fuoco, che era nel mezzo del tassello,& cosi queste,ò quelle altre di minor fadiga à farle nette della terra, & di dentro & di fuori s'adoperano allo effetto dettoui & mostratoui il modo,come se ne fa vna mostraroui di mille, & de quante volete.Ma à diruela,come la intendo,son cose belle à considerare, & difficili à fare,& gli effetti loro,quando seguissero come si pensano,sarien grandi,quali spesso,per li varii impedimenti che nascano, & perche non si possano cosi le cose secondo le voluntà apponto addattare,vengano spesso à mancare delle loro operationi. Per ilche, secõdo il mio parere, rispetto à queste son piu sicure d'effetto & di manco spesa, & forse di piu horrore à chi volesse offendere l'artigliarie con le loro consuete palle,tirandole spesso per ritto, e per fiancho, e per tutti i versi che non son queste, che con vn colpo vogliano che facci molti colpi, & certamente questa secondo la imaginatione de pezzi che sono in essa, da potersi tutti facilmente separare l'un da l'altro,che si separasseno,son tanti che farieno vna strage grandissima, atteso che quante son le ponte,che vi metteste sopra à l'anima di terra sciolte,altretante son quelle che infra l'una & l'altra aggiõte sopra vi vengano. Fassene anchora di vn'altra sorte pur da trare con l'arti-

gliaria di ferro fuſo, gittate in due metà, in mezzo alquanto cauate, cõ vn poco di rampione, allequali s'attracca vn pezzo di catena, che le tiene inſieme legate tutte due, & congionte, hanno forma di palla, & tirandole s'alargano, & coſi fa vno operto doue l'arriua piu che non faria il doppio ſe foſſe vna palla integra. Ancora ſe ne fa d'unaltra ſorte pur di ferro che dal mezzo della circunferentia fino appreſſo al ponto di ſopra s'adatta, che vi venghino quattro tagli larghi da poterui collocare quattro trauerſe, che giuochino con vn biligó da piei attrauerſo meſſo, & al mezzo tale trauerſo habbi vna molle, & come eſce la palla de l'artigliaria à l'aere lhabbi da aprire, quale, perche meglio intendiate ve l'hò diſegnata in vltimo con migliori dimoſtrationi che hò ſaputo. Ancora hò veduto nella Allemagna al tempo di Masſimiliano pur partire vna palla di ferro gittata ſopra vn groſſo pal di ferro, quale entraua per vno ſtrumẽto d'artigliaria di forme ſimile à vn mortaro ſfeſſo da due bande, l'una contro à l'altra per in fin quaſi ſopra alla poluere di che, vedendola, molto mi marauigliai, & che mi fù detto da vn gentilhuomo che la munitione di molte artigliarie miniſtraua, che quella lhauia fatta fare Masſimiliano Imperatore per rompere cõ eſſa, tirando, porte di caſtella, & ancora mi moſtrò di quelle coſe che eran fatte per tirare con eſſe, dellequali in principio me ne feci burla. Dipoi, hauendol veduto vſare fin nelle palle del archibuſi, con attrauerſale d'un dito da ogni banda di fil di ferro groſſo, & hauendone veduto la ſperientia, non biaſimarei, quãdo tirare ſi poteſſero alli eſerciti, non che alle porte. Et per concludere, queſte ſono tutte le ſorti delle palle de l'artigliarie groſſe ſtraſordinarie, che hò vedute. Ma per tirare con intentione di nuocere à molti hò veduto chi ſopra alla poluere mette iarette di fiume, ouero dadetti di ferro di vergelle ſottili & groſſe tagliato, ouero di bronzo pezzetti à modo di pallette fatti nelle fuſioni nella cinige, & queſte nõ ſolo ſerueno alle artigliarie groſſe, ma ancora alli archibuſi, & ſono coſe molto al propoſito da ſperare per offeſa de nimici. Ancora, per nuocere con ſpauento diſordinare vna banda di fantaria, ouero vna battaglia di caualli, credo che ſarebbe buono hauere piu artigliarie cariche & acconcie in queſto modo, che in ogn'una foſſe ſei, o otto canne di cartone, come ſi fanno appon to i razzi, & che con poluere groſſa & ben pieni & ben ſerrati e alli lor buchi da pie foſſe meſſo buoni e ben fatti ſtuppini. Dipoi ſopra à esſi foſſe meſſa vna palla de pietra, & ben battuta & acconcia, & por ancor ſopra il fieno, & al fine ſe lo deſſe fuoco & ſi vedeſſe di farla dare ĩ vna banda di fantarie in ordinanza, o in cauagli per eſſere vn fuoco caminãte per terra, non potrebbe eſſere che non lo deſſe gran faſtidio alle gambe, alle fiaſche delle polueri, o barili da monitioni doue ne foſſe.



MODI DI FARE LINGVE DI FVOCO DA LEGARE SOPRA ALLE PONTE DI LANCE A' MODO DI SOFFIONI. CAPITOLO SETTIMO.

PER DIFFENDERE batterie, o per fare vna ſtratagemma di notte, in aſſaltare vna battaglia, è vtil coſa, alle ponte delle lancie di quelli, che ſono à cauallo, & coſi alle ponte delle picche di quelli, che ſono à piei, legarui certe canne di carta, ſopra vna forma di legno, fatte à modo di razzi, ouero ſoffioni, longhe mezzo braccio o piu, pieni di poluere groſſa, & fra eſſa meſcolata pezzetti di pece greca, di ſolfo, grane di ſal comune, limatura di ferro, & vetro peſto, arſenico criſtallino, & ſimili, & con la forma loro medeſima, oltre al ſerrarli da piei, ſieno bene calcati & pieni, & dipoi meſſoui vn buono ſtuppino, & volta l'eſcita del fuoco verſo nimici, & alla lãcia & picca ben legata à voſtra poſta, quando tempo vi parra, li darete da per voi, o li farete dare fuoco, che di tal coſa coſi fatta ne vedrete vſcire vna lingua di fuoco piu di due braccia longa, ſpauentoſa, & cocente, & piena di ſchioppi, & d'orrore, & tanto operarà meglio, quanto s'adopera in tempo ſia placito, o che ſiate alla ſecõda del vento, & queſta tale coſa, oltra alli effetti di terra, alle battaglie di mare molto ſerue.



MODO CHE SI FORMINO LI PIGNATELLI, ET CHE SI FANNO LE PALLE DI COMPO SITIONI DI FVOCHI, DA TIRARLE A' MANO. CAPITOLO OTTAVO.

HANNO Vſato alcune volte certi Capitani aſtuti & ingenioſi fare portare alle loro fantarie certi pignati,o palle di terra fatte à poſta,piene di cōpoſitioni di poluere,o altri licori ontuoſi,diſpoſti à pigliare facilmēte il fuoco,con lequali,ſcontrati con li nimici ī battaglia, & appreſſati , vigoroſamente cercano con eſsi nel primo aſſalto percuoterli,per vedere di diſordinarli,& farſi dar luoco à romperli,& cauarli d'ordenanza,nuoceli aſſai il fumo,ma molto maggiormente il fuoco.Fannoſi queſti in queſto modo,ſi piglia la quantità delli vaſi,che à poſta hauete fatto fare, o crudi , o cotti non fa caſo, pur che ſieno della humidità della terra ſecchi,& queſti s'empieno poco piu che mezzi di poluere groſſa,che īfra eſſa ſia meſcolata pece greca peſta & ſolfo peſto,al manco il terzo,& dipoi ſe lo da ſopra vna coperta di graſſo porcino ſcolato,groſſo vn dito,incorporatoui dentro poluere,accio la tenga,che gittādola non ſi ſpanda , & perche habbi à fare il fuoco piu lento,per fin che arriua alli nimici , & coſi queſto fatto,aprendo,quando il volete gittare, vn poco da vna banda il graſſo, & vi mettete vn poco di ſtoppino , ouero vna poca di poluere buona , & rattaccate fuoco , tenendolo tanto in mano , che vediate che il fuoco ſia bene appreſſo , & coſi dipoi , pigliando il tempo , il tirarete . Anchora ſi fa vna compoſitione liquida in vno caldaro , nellaquale ſi mette graſſo porcino,olio petriolo,olio di ſolfo,ſolfo viuo,ſal

nitro due volte raffinato,acqua vite,pece greca,tormentina,& alquãta di poluere groſſa,& liquefatta prima la pece greca,il ſolfo,e'l ſalnitro, & dipoi aggiontoui il graſſo,la tormentina,& l'olio, & al fin la poluere ,& ſopra al fuoco ogni coſa ben liquefatta cõ vn baſtone benisſimo la rimenarete,accio benisſimo s'incorporino,& in ogni pignata, o vaſo,che hauerete di queſta tal compoſitione:l'andarete empiendo di q̃lla quãtità che vi parrà,& dipoi ſopra vi metterete vn ſuolo di buona poluere,accio facilmẽte à poſta voſtra piglino il fuoco,& li laſſarete fermare,& dipoi à voluntà voſtra gli adoperarete, gittandoli con fionde,o cõ corde legati,o fil di ferro à guiſa di mazzafruſti,o altri modi da gittare à mano. Anchora di queſta medeſima compoſitione ſene puo empire certe borſette di panno di lino, & ſi circõdano di funi, & ſi formano come palle,& dipoi in cerbottane di ferro ſi tirano , come quelle delle trombe, & di queſta tal compoſitione ſe ne potrebbe anchora imbrattare ogni coſa che voleſte che facilmente bruciaſſe,come ſono porte de terre,ponti di legname,carri,monitioni, ripari,difendere battarie,& ſimili coſe,perche è matteria da incenderſi,& inceſſa p enetrare,& gagliarda à mantenere il fuoco. Et di queſta ancora ſe nepuo legar à piei il ferro al haſte de paſſatori & empirne vn bottone à modo d'una borſetta,fatto per far che porti il fuoco adoſſo de nimici,o d'altro luoco,doue,tirando,volete che s'attacchi & bruci.



MODI DI COMPORRE VARIE COMPOSITIONI DI FVOCHI, QVALI IL VVLGO CHIAMA FVOCHI LAVORATI. CAPI. NONO.

OGNI COSA arida,che facilmente brucia,& che p qualche propria & intrinſeca natura moltiplica il fuoco, o chel mãtiene, ſi puo mettere in compoſitione di fuochi, & coſi con effecto con eſſe coſe ſi fanno . Sono alcune d'eſſe coſe compoſiti minerali come el ſolfo , o ſuo olio , & alcun'altre ſuſtanze

calde & ſecche & ſottile, come è il ſalnitro,o alcune ontuoſe coſe,come ſono li grasſi,ogli di qual ſorte che ſieno, alcune per ſiccità pure, come ſono midolli,o legnami,& di queſti ancora, quali ſono naturali,& quali artificiali. Ma diponendo hora d'andare cercando tali differentie delle compoſitioni d'eſſe,infra quante coſe antiche o moderne,quanto ho potuto cercare, hò trouate queſte, prima fin'al tempo d'Aleſſandro magno,di Marco gracco forſe inuentore, ouer grande ſperimentatore & operatore di tali coſe, de quali ſcriue molti, infra quali hò fatto ellettione de alcuni,& vno è queſto,ilquale per farlo pigliaua pece greca, alchitrean, ſolfo viuo,tartaro,ſercocolla, nitro,& olio petriolo, & d'ogn'uno qualche parte, & piu calcina viua il doppio,& tutto componeua con olio di tuorli d'oua, & in vn vaſo di vetro,ouero di terra vetriato,coperto,& ben turato,meſſo ſotto il letame caldo, & per vn meſe, & dipoi ſopra à lento fuoco fatto tutto liquefare,tenendo ſempre ben turato il vaſo. Tal licore al fin metteua in baſtoni bucarati,o in pignatini,o altri vaſi,fatti à poſta,& à tutti adattaua vno ſtoppineto in mezzo. Io, ſe hauesſi à fare, direi che vi ſi poneſſe vn poco di poluere, che deſſe principio al fuoco,che piu facilmente s'accendeſſe. Ancora hò trouato di fare vn'altro fuoco,per ilquale ſi piglia ſolfo,o per fare meglio,poſſendo hauere olio di ſolfo, olio petriolo,o di quel petrolo, olio di gineparo, ſalnitro benisſimo raffinato, & per ogni parte di tali coſe cinque d'aſpalto, & piu graſſo d'oca,o d'anatra,pece negra pura,vernice, ſterco di colombi ſpoluerizato,acqua vite tanta,che tutte le ſopradette coſe copra, & dipoi in vn vaſo di vetro con alquanta di cera, ſerrata la bocca ſi mette ſotto il letame caldo per vinticinque o trenta giorni, & dipoi, perche tutto meglio s'incorpori,ſi mette à vn fuoco lento. Dipoi di tal compoſitione ſe n'empie baſtoni vacui dentro,o pignati,& ſimili vaſi da tirare à mano, & di piu anco ſi piglia vna palla di pietra con vn'anello in mezzo, doue ſia adattata vna fune d'un braccio, o vn braccio & mezzo, & ſopra à tal palla ſi mette ſtoppe bene inſuppate di tal compoſitione,ouero pezze di lino imbrattãdole bene,dipoi ſe l'appicca il fuoco, & con la mano girando, tal che come ſi ſente che per il moto ſia entrata nella fuga con ogni forza,che dar ſe li puo, ſi laſſa. Ancora ſi poſſano gittare per via di trabocchi,come vſano li antichi,o come,volendo, poſſano li moderni tirare con l'artigliarie,nellaquale non ſolamente ſi puo tirare la palla fatta di compoſitione, ma anchora vna di pietra, nellaquale ſia vno anello di ferro commeſſo & ben fermo, & à tale anello ſia attaccato vn pezzo,o piu di fune,lauata & ricotta,& di tal compoſitione benisſimo imbeuerata,ouero non volendo mettere funi,farete un ſacchetto di tela groſſa fiſſa,& di tal compoſitione l'empierete & l'attaccarete alla pietra del anello dettoui,& cõ quello ſtru-

mento, che piu vi piacerà, la tirarete, ancora se le puo dare, mettendola in vna tela, come di sopra, forma di palla, laquale con fionda, ouero con vna hasta, doue in cima sia adattato vn cauo di legno, ouero di cerchi di ferro, che di tal sorte la contenga, che menando se n'esca & vadi al camino, che la dissegnate mandare. Ancora si fa vn'altra compositione di fuoco, pigliando vernice liquida, olio di solfo viuo, & olio di rossi d'oua, & olio di tormentina, & olio di gineparo, & olio di seme di lino, & olio petriolo, ouero petroso, & piu la metà di detta compositione d'oli d'acqua trite, & ancora tanto di poluere sottilmente di lauoro secco, quanto ingrossi il tutto con altretanto di sal nitro, & tutte queste cose insieme si metteno in vn vaso di vetro, ouero di terra vetriata, che habbi la bocca stretta, & sia benissimo turata con cera, & non respiri, & dipoi si tenga tre mesi in letame caldo, in putrefattione, rimenandolo ogni mese quattro, o sei volte. Et dipoi cosi condotta tal compositione, quando la volete adoperare, si debba ongere quella cosa, ouero metterne in quel vaso, doue volete che il fuoco operi, ilqual fuoco è tale, che accostatoui il fuoco con poluere, o stuppino, subbito s'accende, & è inestinguibile fin che del tutto, o la cosa, o lui non è consumato, & se la gitti accesa sopra all'armi, le fa rouenti, di tal sorte, che chi lha indosso di necessità bisogna, che se le caui, se con esse brusciare non vole. Ancora si fa d'unaltra sorte di fuoco, ilquale è vn licore sottilissimo & incensiuo, con ilquale onto nelli giorni caniculari vn legno, o altra cosa, atta à brusciare, hà potentia il calore del sole, senza altro fuoco introdurui il fuoco & bruciare, con ilquale si dice che Marco gracco il fè per abbruciare l'armata nauale de Romani, & piu dice che appicciandolo con fuoco materiale, doue tocca, subbito s'accende, & che glie inestinguibile, saluo se non si cuopre con rena, o bagnandolo con vrina antica, con aceto fortissimo, & che brucia etiam ne l'acqua. Et à fare questo dice il detto Marco gracco, che si piglia canfora, olio di solfo viuo, olio di tormentina, olio laterino, olio di gineparo, olio di sasso, olio di lino, alchitrean, colofonia sottilmente pesta, olio di tuorla d'oua, pece nauale, cera zagora, grasso d'anatra scolato, sal nitro, il doppio di tutta la compositione, acqua vite, & l'ottaua parte di tutta la dosa d'arsenico & tartaro, & alquanto di sale armoniaco, & tutte le sopradette cose si metteno in vna boccia ben turata, & si metteno al caldo, & in putrefattione sotto il letame caldo, per due mesi, dipoi tutte le predette cose si metteno in vna storta, & si distillano con fuoco lento. Dellequali cose infra sette, o otto hore di fuoco n'esce vn licor sottilissimo, nelquale si mette dentro tanta di bo-

uina fecca ĩ forno,pesta,& stacciata,& fatta sottilissima, che le dia cor po simile à un sapore,o piu liquido. Dipoi,quando si uuole adoperare, si ogne la cosa che si uuole bruciare. Laquale questa ancora dice che con li razzi del sole ui si genera dentro il fuoco,& non si brucia la materia & la cosa onta,ma ogn'altra cosa bruciabile,che accostata ui troua. Ancora dice che si fa un'altra compositione di fuoco,qual mirabil mente brucia la cosa che si ogne.bagnata dalla pioggia, ouero per altro modo, & à fare questo dice che si piglia calcina di pietra felice recentemente fatta, calamita per fuoco calcinata, uetriolo rubificato un trẽtaduesimo,salnitro piu uolte raffinato otto parti,di quãto il tut to cãfora,olio de solfo uiuo fisso,olio di tormentina,salnitro,sal armo niaco à peso quanto è il uetriolo,tartaro,sal pietra altretãto,sal d'ourina, acqua uite, fatta di possente uino,tanta quantità copiosamente basta à ĩbeuerare tutta la compositione,lequali cose insieme composte,come u'hò detto che si fanno,l'altre,si metteno in una boccia grã de di uetro ben serrata,che non respiri,dipoi si mette sotto il letame caldo per due o tre mesi,rimenando la boccia, & scambiando il letame spesso, almeno ogni dieci giorni,accio che bene insieme tal mate ria si fermenti & incorpori & pigli forma d'un licor di natura unita, ilqual dipoi à vn fuoco lento si deue fare tanto bollir,che tutta l'humi dità oligenea,o altra che ui si troua,uapori, & si secchi, & le feci si petrifichino,& cosi petrificate & fatte aride, si rompe la boccia, & si cauano,& dipoi si macinano & fanno poluere, & quando le volete adoperare si spande per il luoco che volete, che piouendo, o bagnandol voi,o altri per tutto il fuoco vi s'accenda. Hor questa tal compositione mi fu data da vn grande alchimista,& sperimentatore di molte cose, & d'oro & d'argento in fuori, molte belle cose faceua, & per concludere me l'insegnò per vn bello & gran secreto, & mi disse hauerlo sperimentato lui, & che io il tenesse per verissimo, ilquale se è bugia lui è quel che ve la dice. Degli altri la notitia che n'ho hauta è stata ꝑ mezzo d'una operetta,che molto tempo fa, mi peruenne alle mani antichissima,scritta ĩ carta pecora,dellaquale le lettere erano tãto caduche,che con difficultà si legeuano,allaquale per la maesta della scrittura antica son stato forzato hauerla in reuerentia, & à darli fede, tanto piu quanto son andato considerando la natura delli simplici che nel comporli si serue,quali secondo il parer mio, tutte sono cose appropriate & disposte à incensione,& pero di seruirmene non mi son astenuto, che inuero, hauendoui detto della poluere,poteuo senza reprehẽsione parlãdo de fuochi fare fine in quella, perche quanti ne vsorono gli antichi,o li moderni,nessuno pari à quel della poluere n'hebbeno gia mai, & leggansi pure li scrittori delle historie loro,quanto vo-

gliano,o li philoſophi inuẽtori & ſcruttatori delle coſe, che ſimili effetti del potere di queſta,ancora che piu facilmente adoperare ſi conduca,trouata non hanno, ſopra allaquale vi conforto à fare ogni voſtro fondamento,hauendoui à ſeruire di fuoco.

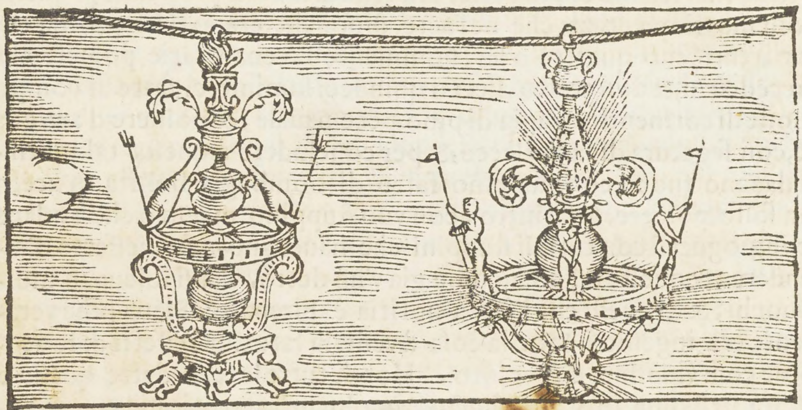
MODO D'ADATTARE I FVOCCHI LAVORATI, QVALI GIA SI SOLEVANO VSARE IN ALCVNE CITTA' DI TOSCANA PER MAGNIFICENTIA NEL FAR ALLEGREZZE PVBLICHE, NELLE FESTE SOLENNI, QVALI CHIAMAVANO GIRANDOLE. CAPITOLO DECIMO.

PER NON volere che alcuna coſa, doue interuenga fuoco,o ſue operationi,reſti indietro, che ſapẽdo, ouer potendo,non ve la dica,hauendoui detto tanti altri effetti,vtili,potenti,& ingenioſi, & in vltimo della poluere & altri fuochi mortiferi & nociui molto à tutte le coſe viue,anzi compoſti per diſtruttione di quelle che lhanno,come di quelle,che non lhanno.Mi è parſo di non volere che il fin di tal mia ſcrittura ſia in tragedia,& per q̄ſto v'ho voluto dire come ancora di queſti fuochi compoſti di materie impetuoſe & horribili,che rendono à gli huomini danno & ſpauento,ſe ne fa ancora effetto lieto & piaceuole,& in ſcambio di fuggirlo vanno per feſta li populi volentieri à vederlo,& di queſti, infra l'altre, mi ricordo che gia vſare ſi ſoleuano in Fiorenze & in Siena piu che in altro luoco che io ſappi,l'una delle dette città ꝑ la feſta loro principale,qual fanno il di che nacque ſan Giouanebattiſta,& l'altra per la aſſuntione di noſtra Dõna,alli quindeci del meſe d'Agoſto.Dipoi nel viſitare la mattina delli tempii con gran diuotione & ſolennità ſi eſtendeua il loro potere pompa,& fatto dipoi caccie di Leoni,di Tori ſaluatichi,di caualli bradi, & d'altri molti animali, v'era ancora nelle medeſime piazze publiche adattato per ornamẽto,in mezzo di tal piazza,piãtato in terra,ouero attaccato à vno canape groſſo attrauerſato alli ſtremi piu alti di tal luoco che piu ſi trouano in altezza eſſere concordi, & queſto adattauano qualche volta,adattano & forſe col tempo adattaranno quando l'occorrerà. Queſto edificio ſi coſtumaua di legname,anzi è di neceſſità di non d'altro fare, l'inteſſimento del ſuo compoſito & ſi cuopre, & ſingroſſa,& ſi riduce quaſi alli termini con legarui & ſtregnerui ſopra fieno,& dipoi carta impaſtata, & al propoſito dipinte erano prima-

mente, fatte queſte d'una compoſitione di vaſi l'un ſopra l'altro, con varii naſcimenti di coſe, ornati di figure di rilieuo, perche repreſentaſſero qualche ſenſo fabuloſo, o d'iſtoria, perche non pareſſe coſa à caſo, o fatta ſenza intenderle. Hor queſte tal figure & componimento il maeſtro, ſecondo el ſuo ingegno, & ſua arte di diſegno, l'andaua diſpenſando, & coſi le operation de fuochi che voleua che dimoſtraſſero, o che gli pareua al propoſito. Metteuaſi di piu ſorte, doue ſoffioni, doue trombe con palle, girandoli, luminiere, fiamme, ſchioppi & altri ſimili effetti, & al fin acconcio tutto con ſtuppini di bambagia bolliti, & poluere per dar fuoco, dipoi la ſera, corſo che era il palio, doppo cena, verſo la notte à vna o due hore, vi s'appiccia il fuoco per via d'uno ſtuppino principale che tocca tutte quelle coſe, che iui ſon, da facilmente incendere tutto, come vi dirò. Accioche nõ ne hauendo mai vedute come forſe mai non ne hauete. Sentendo dire girandola potiate comprendere che coſa gliera, che inuero ancor che la foſſe coſa bella & coſtaſſe denari aſſai à farla, era ſenza vtile. Ancor che per eſſer quei tempi veri aurei, cioè per che haueuan dell'oro aſſai da ſpendere, in quel che gli ſpendeſſe non guardauano, & anchor che altro effetto non faceſſero, ne in queſto piu duraſſero che à vn'amãte vn bacio della ſua dama, o forſe manco. Hor ſu, perche voi ſappiate che coſa apponto le ſono, ve dirò come le ſi fanno, egli effetti che gli operano. Primamente faceuano elettione di quella fabula o hiſtoria che ci voleuano, & dipoi, per dimoſtrarla, faceuano quattro, o ſei, o otto figure che con l'attitudine & con l'apparenza demoſtraſſero quella fabula, o hiſtoria, che voleuano, & per farlo, componeuano di legno vn fuſtuco con braccia & gambe, & ſopra con fieno bene legati l'andauan tutti li ſuoi luochi ingroſſando, in forma che meſſolo la teſta piei & mani fatte, o fatte far, o di geſſo formate, & dipoi le veſtiuano di panni groſſi lini, & col colore incarnato, coſi ogn'altro luoco, dipẽgendolo, ſi coloriuano. Dipoi, queſte accommodauano doue piu lo pareua accommodando le compoſitioni de vaſi ſopra à vaſi, o altri attacchamenti di coſe, de quali faceuano vna altezza di xxx. o. xl. braccia, ſecondo il ſapere, o volere del maeſtro, o di chi faceua la ſpeſa. Dipoi, dipinta & fatta vaga, haueuã fatti due o tre mila razzi di varie ſorti & grandezze, qual perche faceſſe ſchioppo, & qual metteuano adattati che andaſſero à l'alto verſo el cielo, altri per piano, & altri feriſſen la terra. Infra queſti s'andaua diſponendo in quelle bocche d'animali, o figure, o coſe doue li pareua addattar di quei ſoffioni che buttano quelle lingue longhe di due & tre braccia di fuoco, & in vn'altro metteuano trombe che gittaſſero di quelle palle fatte con li ordini, che auanti v'hò deſcritte, & in vn'alrro girandolini, quali ſono per ognuno due ſof-

fionetti legati vn per vno à ogni testa d'un legno & grosso vn dito bucarato in mezzo, & con vn chiodo confitto lentemente sopra alla ponta d'un'haste di sorte che giri & li buchi sieno fatti sopra & presso al tondo, come stãno quelli de l'artigliarie, & questi non solo sono belli in vna girandola, ma anco sarebbono vtili à diffendere assai nel salire delle scale à vna muraglia, ouero contra l'impetto che fa vna battaglia à vna battaria, oltre alle prouisioni potenti che vi si fanno, perche à questi appiccato il fuoco per la forza loro, fanno quel bastone mobile, girare. Tal che per bellezza, guardandoli quando bruciano, pare vna ruota di fuoco, da quali credo che deriuato sia il nome di chiamare tutta questa machina girandola. Hor di queste cose vi se ne va mettendo, secondo il parere del maestro, dellequali quante piu ui se ne metteuano & piu uarie, era tenuta la cosa piu bella, p questo faceuano di quei razzi che ne l'aere, dipoi che erano finiti pareuã che ne parturissero quattro o sei, similmente faceuan varie polueri che v'accẽdeuan, & à vn tratto dieci o quindeci luminiere, fatte di compositione di tormentina, ragia di pino, pece nauale, & poluere d'artigliarie, con segatura di lauro secco, & per concludere à questa tal machina dauano fuoco con stuppino fatto di bombagia bollita in aceto con solfo, poluere, & sal nitro, con vno stuppino maestro che andaua à congiognersi con tutti li stuppini che haueuano à fare effetto d'incendere, & questa tal cosa, come gia v'hò detto, vsar si soleua in molti luochi, & di quelli che hò piu notitia è Firenze & Siena, che veramente era ingeniosa & bella cosa à vederla fare tanti effetti di fuoco, come cose viue fare da per loro. Hor di tutte le feste dette questa è restata in Roma in Castel sancto Agnolo, nelle creationi, o coronationi de Papi, o altre allegrezze grandi, ma in scambio della compositione della machina fanno seruire tutto il castello. Ilquale inuero è di forma molto vaga, & l'adornano con mettere in ogni aperto di merlo, & cosi sopra per ogn'uno due lanternini fatti d'un foglio di carta bianca sopra à vn tõdo di terra, & à ogn'uno messo vn candelo di seuo, che accesi per la notte, & per quella distantia della vista vedere quella bianchezza lucida & trasparente con quantità ordinata, mostra vna cosa molto bella da vedere. Appresso come questi sono accesi fanno scaricare un numero grande di code d'artigliarie in due riprese, che tutte gittano in alto palle di fuoco fatte, come quelle che v'hò gia detto, che si metteno nelle trombe, quali in aere fanno vn fuoco chiaro che pare vna stella, & nel vltimo si spezzano. Al terzo giro tirano molti razzi, iquali sono longhi vn palmo, & di poluere tengano dalle tre alle quattro oncie l'uno, questi sono per tal modo ordinati che dipoi che sono andati in alto con vna

longha coda,& che par che gli habbino finito,ſchioppano, & mandan fuori ſei o otto razzetti per vno. Ancora vi fanno trombe & girandolini, fiamme & luminiere, & fin l'armi del Papa di compoſitiō di fuochi,& ſu nella maggiore ſommità del caſtello,doue è l'Angelo attacca to à l'arboro del ſtendardo, adattato vna forma d'una grande ſtella, che contiene molti razzi. Tal che concludendo il fuoco tutto s'incende,che quando l'artigliarie tirano,& dipoi e razzi,le trombe, li ſoffioni,le palle, & andare queſta in qua, & quella in la, altro non ſi vede ſe nō fumo & fuoco,pare proprio allhora quel fuoco che ſi figura l'inferno. Et io,per quanto mi pare,dico di non hauer mai veduto in atto di feſta coſa tale, & perche piu ne comprehendiate l'una coſa & l'altra, v'andarò qui appreſſo diſegnando.



DEL FVOCO CHE CONSVMA ET NON FA CENERE ET E' POTENTE PIV CHE ALTRO FVOCO DELQVALE NE E' FABRO IL GRAN FILGLIVOL DI VENERE. CAPITOLO VLTIMO.



HAVENDOVI io per tutti li liti della profonda & ſpatioſa marina de gli eſercitii de fuochi materiali con la mia piccola & debil barca ſcriuendo traſcorſo,tirato dal deſiderio che hò,oltre chel ſatisfare alle voſtre domande,di arrichirui di piu ſaperi & delle pratiche d'eſſi. Et hora eſſendo per Dio gratia al diſſegnato termine del mio viaggio arriuato, & non piu ſapendo, ne anco vedēdo il modo di poter arriuare piu la. M'ero ꝓpoſto da mainare le

vele,& nel l'acqua butare le ponderoſe anchore,per poter con quiete godere la trãquillità della mia nauigatione.Quãdo dal mio nochiero fui auertito,che auanti chio ſurgeſſe,col ſguardo voltar mi doueſſe in drieto,& tritamente riſguardare s'alcun luoco nella oſcurità del ſilentio,che per auertentia ch'io moſtrato non n'haueſſe,reſtato foſſe,ilche fatto ſubito alla viſta della memoria mi ſi moſtro le molte ſollimate & fuliginoſe tenture,chel cocẽte & potentisſimo fuoco d'amor fatto haueua,non dico in lontano paeſe,o per cognition d'altri, ma dentro al petto mio,per la mia propria il cognobbi,per il che certamente ſtimare il poſſo,cocente ſopra à quanti altri che con tal nome il mondo chiamar ſene poſſa.Delquale ancor che hoggi vi ſien ſpente le ſcintillanti & viue fiamme per la canuta & fredda mia ſtagione,nõ è che delle colture antiche non vi ſia ancora le imagini con qualche fumoſità & caldezza reſtate,per laqual coſa,volendo in queſta mia fadiga deſcriuerui gli effetti & poteri de fuochi,Doueuo ragioneuolmente di queſto prima che d'alcun de gli altri parlare, atteſo l'effetual propinquità & grã notitia che n'haueuo.Ma per hauere io la mira d'ogni mio intento poſta alle coſe lõtane,hò fatto come quello che per ſguardare il cielo non vede come appoſar li piedi habbi,o come chi pẽſa alle coſe d'altrui & ſi ſcorda le ſue proprie.Ilche hora per non voler tal coſa preterire,& tanto mio error corregere,& masſime per dare alla mia ſcritta opera piu lieto fine,che reſtando fra l'horribili ſtrepiti delle artiglarie polueri & ſalnitri,il facieno aſpro piu chel parlar di queſto. Ancor ch'a molti,chi per proua il ſente, per coſa molto graue & ſpiaceuole l'habbia il die hauere,Atteſo lo incõprehenſibil ſuo vigore,alquale cõ gran ſoprauãzo à neſſuna coſa altra ſi puo,ſecõdo il parer mio,aſſomigliare che à quel fuoco che s'afferma trouarſi nel centro del inferno, poſto per vltimo ſupplicio de l'anime d'annate.Et queſta tal lor cõformità facilmente ſi dimoſtra,per eſſer l'uno & l'altro ſpirituale,& ſe nel l'uno ſon diſperati per il peccato d'hauere perduta la gratia ſi cruciano puramente l'anime,ne l'altra per il deſiderio & ſperanza d'acquiſtar la ſi ſtruggano,non ſol l'anima,ma ſe pura come ne l'altro ſenſatamente il corpo anchora.Adonque ſopra auanzando quel de gli inferi quãto maggiormente auanzara lo elementale & li materiali con arte cõpoſti.Ne mi negarà alcuno che quãto la coſa vien da cauſa piu nobile maggiore & piu degno effetto anchor nõ operi,chi dubbita che q̃ſto nõ ſia,come v'ho detto,ſpirituale & viẽga dal cielo?& che non ſia propria operatione de l'anima,& che attualmẽte ſia iudicato cõ la ſuſtãtia del cuore nel lago de l'ĩtelletto?niſſuno certo,ſe gli cognoſce, farà che nõ l'affermi,& come coſa diuina nõ lhabbi ĩ pregio, Atteſo che alcuna coſa opera ſe non col fin del bene,& per queſto gli huomini lhan chiamato Idio,& lingenioſi Poeti per dimoſtrar li ſuoi mirabili effetti in

vna viſta ſotto velame Poetico l'han figurato vn dio giouinetto, allato,& nudo,trionfante ſopra vn carro di fuoco ineſtinguibile,con arco in man & vari ſtrali à fianchi, & per proprio ſuo nome l'han chiamato Cupido,che altro dir non vuole che Cupido e deſideroſo.

PER eſpoſitione di quel che vogli dire amore, & ben che tal nome habbi in ſe vari ſignificati ſecondo i camini di chi intendere il vuole, io per quanto credere tal coſa poſſo. Altro non intendo ſe non quanto queſto ſol ſia vn penſiero immaginato,fiſſo nella cognition della coſa deſiderata,per ilquale ſpeſſo il ſemplicisſimo intelletto noſtro accecato dal ſenſo ſe medeſimo inuiſchia, & prende tirato dalla vaghezza, o dalla immoderata ſperanza di poſſedere,& quãdo caſca in la volontà laſciua e ſenſuale & reprenſibile nutrita dal dedito & da gli ſimili delli molti giouenili & vari penſieri, & ancor che queſti per eſaltarlo dichino eſſere in cielo & li di Venere & Vulcano eſſere nato,& nõ ſolo in cielo ancor eſſere in terra accompagnato inſieme con la gentilezza de l'animo & nobilità naturale & da particulare eletion di molta clarità di bellezza.Ancor che in queſto molto poſſa la inclination delli aſpetti de le cauſe ſuperiori conformi, & le catene & lacci ſon le gratie naturali humane & blandeuoli carezze,virtù, modeſtia, honeſtà, & ogni altra opera non pollitica,dellequal coſe non ſol debilmente ſi nutriſce,ma fa viua & fa maggior la ſperienza,& al fin ſi conuerte in fuoco,ilqual tanto piu deuora & bruccia, quanto di tal coſe piu legna & carboni ĩſieme ſopra à eſſo s'accoglie. Anzi alcune ne ſono piu che ſolfo inſtinguibile,qual hanno non ſol potentia di fare lo ireparabil fuoco potentisſimo & grãde,ma di moltiplicarlo,ſimile à vna contagion peſtifera,& non ſolo ne gli huomeni mortali ſenza riſpettar ſapientia, fortitudine,o ricchezza,non gli Regi non gli Imperatori, non,ſecondo che ſi legge,ancor gli dei,non ancora gli animali inrationali, non gli acquatici & frigidi peſci,non gli infetti,ancor che piccoli & vili ſieno,per ilche ſi cognoſce manifeſto tal coſa eſſere vna cauſa deriuante dal cielo,che influiſce ſopra à ogni coſa naturale viuente,& ancor forſe eſtendere,come ſi crede del dattaro,fin nelle piante, & al fin per nõ ſi potere terminatamente comprendere la forza quanto ſia del appetire,& come ſi conuerte in focoſa pasſion di core, qual fuoco amoroſo da ogni lingua chiamato.Noi anchora ſimilmente il chiamaremo, & coſi come longamente inſieme con me ſempre è ſtato. Coſi anco ꝑ fin che durerà la preſente mia opera con eſſa nel numero de gli altri non che ſempre ſtia,& ſe miglior cognitione della ſua natura nõ v'hò ſaputo ne potuto notare,ſarete cõtento accettare il buon voler mio, & coſi anco dello auertirui della pratica,o ſuoi ſtrumẽti,come hò fatto de gli altri,non per chio con eſempio di me non vene poteſſe dare qualche luce.Ma perche è mare troppo largo,& è pieno de innumera-

bili vie da peruenire al porto della quiete,che deſidera, & à ciaſcuna è dibiſgno la ſua barca propria,con gli ſtrumenti ancora appropriati, la doue per ſorte,o per ingegno arriuando, li ſi troua le ardenti fornaci delle fuſioni,iui li mantici,iui li martelli, iui lancudini, lequali coſe altro non ſono che alterationi,geloſie, timori, & molti altri immenſi faſtidioſi effetti. Quali concordemente han potentia di accendere le tormẽtatrici & continue fiamme, lequali chi lha prouate,o proua,eſſer ne puo quel che le ſieno buon teſtimonio. Et qui, ſenza piu diſtendermi in altro dire,voglio che poniam fine,per queſta volta,al noſtro longo parlare.

IN VINEGIA
Per Comin da Trino di Monferrato.
M D LIX.

